Agilent ChemStation para sistemas GC, análisis de datos y conversor A/D 35900E

Instalación de ChemStation

Agilent Technologies

Avisos

Número de referencia del manual:

G2070-95028

Edición

Primera edición, julio de 2009

Impreso en EE. UU.

Agilent Technologies, Inc.
2850 Centerville Road
Wilmington, DE 19808-1610 EE.UU.

Reconocimientos

Microsoft® y Windows® son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation.

PostScript® es una marca comercial de Adobe Systems Incorporated.

Garantía

El material contenido en este documento se proporciona "tal como es" y está sujeto a modificaciones, sin previo aviso, en ediciones futuras. Además, hasta el máximo permitido por la ley aplicable, Agilent rechaza cualquier garantía, expresa o implícita, en relación con este manual y con cualquier información contenida en el mismo, incluyendo, pero no limitado a, las garantías implícitas de comercialización y adecuación a un fin determinado. En ningún caso Agilent será responsable de los errores o de los daños incidentales o consecuentes relacionados con el suministro, utilización o uso de este documento o de cualquier información contenida en el mismo. En el caso que Agilent y el usuario tengan un acuerdo escrito separado con condiciones de garantía que cubran el material de este documento y que estén en conflicto con estas condiciones, prevalecerán las condiciones de garantía del acuerdo separado.

Licencias sobre la tecnología

El hardware y/o software descritos en este documento se suministran bajo una licencia y pueden utilizarse o copiarse únicamente de acuerdo con las condiciones de tal licencia.

Avisos de seguridad

PRECAUCIÓN

Un aviso de **PRECAUCIÓN** indica un peligro. Advierte sobre un procedimiento de operación, una práctica o similar que, si no se realizan correctamente o no se ponen en práctica, pueden provocar daños en el producto o pérdida de datos importantes. No avance más allá de un aviso de **PRECAUCIÓN** hasta que se entiendan y se cumplan completamente las condiciones indicadas.

ADVERTENCIA

Un aviso de ADVERTENCIA indica un peligro. Advierte sobre un procedimiento de operación, una práctica o similar que, si no se realizan correctamente o no se ponen en práctica, pueden provocar daños personales o la muerte. No avance más allá de un aviso de ADVERTENCIA hasta que se entiendan y se cumplan completamente las condiciones indicadas.

En este manual...

Este manual describe cómo instalar el software ChemStation, cómo añadir módulos instrumentales adicionales a un sistema existente, cómo configurar el sistema analítico y cómo comprobar que la instalación y la configuración sean completas y operativas.

Los capítulos que se incluyen en este manual son los siguientes:

1 - Preparación de la instalación - En este capítulo se ofrece una visión general de ChemStation de Agilent Technologies. Enumera los requisitos del PC, los requisitos de actualización y la información sobre las comunicaciones de los instrumentos.

2 - Instalación de Agilent ChemStation - En este capítulo se describen los procedimientos para instalar y actualizar el software Agilent ChemStation.

3 - Configuración de los instrumentos - En este capítulo se describe cómo utilizar el editor de configuración para configurar los instrumentos.

4 - Validación e inicio de Agilent ChemStation - En este capítulo describe cómo validar y comenzar a utilizar el software Agilent ChemStation.

5 - Recursos adicionales - En este capítulo se ofrece una visión general de otros recursos de Agilent ChemStation que se encuentran en el DVD de Agilent ChemStation y en Internet.

En este manual se da por supuesto que:

- Está familiarizado con el uso de los sistemas operativos Microsoft® Windows XP Professional o Microsoft® Windows Vista™ Business.
- Instalará el software en un PC que cumpla los requisitos mínimos de hardware.
- Los instrumentos y los dispositivos de comunicación son compatibles con esta versión de Agilent ChemStation.

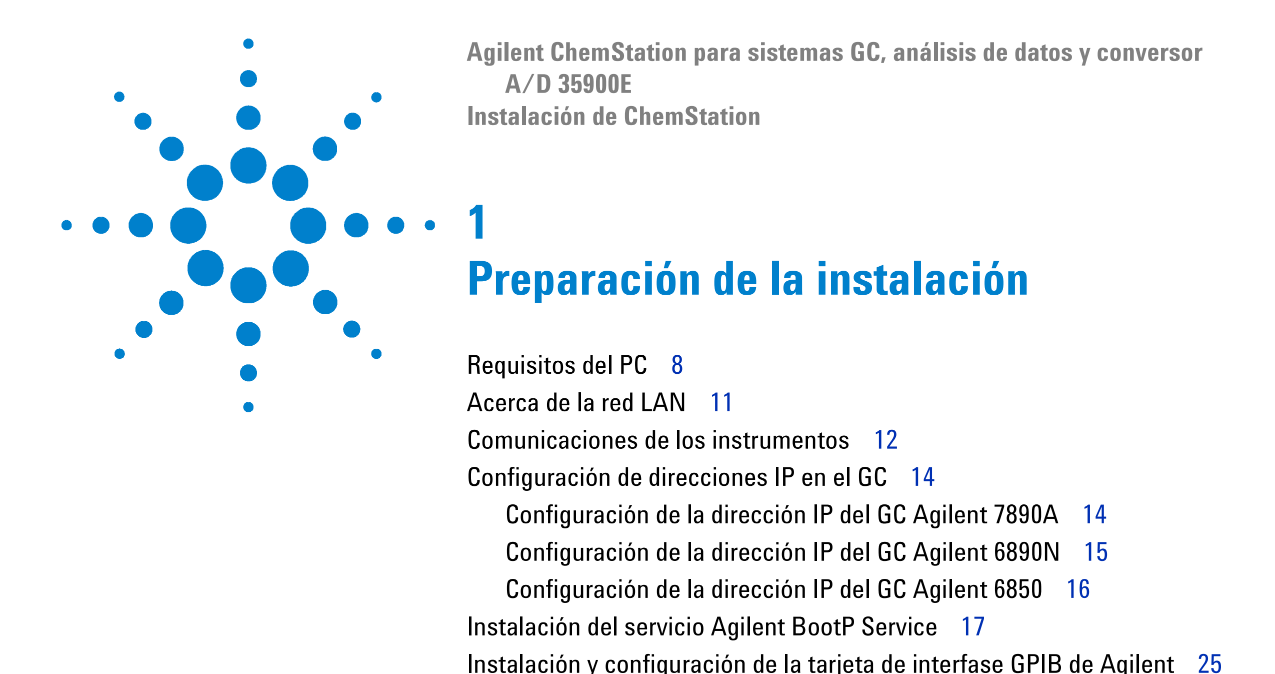
El software Agilent ChemStation se comunica con el equipo analítico a través de una LAN (Local Area Network, Red de área local) o de comunicaciones de datos GPIB (General Purpose Interface Bus (Bus de interfase de propósito general)).

Contenidos

4 Validación e inicio de Agilent ChemStation

5 Recursos adicionales

Índice



1
Preparación de la instalación

En este capítulo se ofrece una visión general de ChemStation de Agilent Technologies. Enumera los requisitos del PC, los requisitos de actualización y la información sobre las comunicaciones de los instrumentos.

Requisitos del PC

Los requisitos **mínimos** de hardware para el software ChemStation de Agilent Technologies (versión B.04.02) son:

- Un ordenador personal con procesador Intel Pentium IV (1,5 GHz para Microsoft Windows XP Professional) (3,4 GHz [núcleo único] para Microsoft Windows Vista)
- 1280 × 1024 de resolución de pantalla Súper VGA, 16 000 colores o superior
- 40 GB de disco duro (Microsoft Windows XP Professional), 160 GB de disco duro (Microsoft Windows Vista)
- Unidad de DVD
- 512 MB de memoria RAM (Microsoft Windows XP Professional), 1 GB (Microsoft Windows Vista)
- Dispositivo de señalización compatible con Microsoft Windows
- Impresora compatible con el sistema operativo. En el sistema operativo en inglés se utiliza PCL 5c, 5e, 5e, 5.02 ó 6; en el sistema operativo en chino se utiliza PCL 6; y para el sistema operativo en japonés, consulte la Tabla 1.
- Sistema operativo Microsoft Windows XP Professional (Service Pack 3) o Microsoft Windows Vista Business (Service Pack 1) (únicamente en inglés, chino y japonés).
- Compatibilidad con el protocolo TCP/IP instalada si utiliza comunicaciones LAN
- Para las comunicaciones GPIB, utilice el adaptador USB GPIB 82357B o la tarjeta PCI GPIB 82350B y la I/O Library Suite 15.0. Consulte las instrucciones de instalación de la biblioteca Agilent I/O Library Suite en el directorio Manual del DVD del software ChemStation.

Todo el hardware del PC y los periféricos deben aparecer incluidos en la Lista de compatibilidad del hardware de Microsoft (HCL), disponible en la página web http://www.microsoft.com. Si el hardware del PC no está incluido en dicha lista, puede que el sistema no funcione correctamente con el software Agilent ChemStation.

Ordenadores que no son HP

El software Agilent ChemStation se ha diseñado para funcionar adecuadamente en una gran variedad de ordenadores personales compatibles equipados con accesorios y periféricos conformes con los estándares de programación de la plataforma Intel PC y de los sistemas operativos Microsoft Windows.

No obstante, Agilent Technologies ha probado el software Agilent ChemStation principalmente en ordenadores Hewlett-Packard (HP)/Compaq. La configuración estándar de la interfase GPIB, por ejemplo, puede estar en conflicto con la configuración de la memoria de un ordenador que no sea HP. Las tarjetas de interfase de accesorios adicionales podrían provocar conflictos con recursos relacionados con el hardware (puertos I/O, configuración de interrupciones y canales DMA).

Para un ordenador que no sea HP, utilice la utilidad de configuración suministrada por el fabricante para configurar el equipo. Consulte la documentación que se proporciona con el ordenador y los accesorios para eliminar los posibles conflictos de recursos de la configuración del PC, especialmente los relacionados con la configuración de la interfase GPIB.

Impresoras para Agilent ChemStation

El software Agilent ChemStation se ha diseñado para trabajar con impresoras compatibles con el sistema operativo. Las impresoras se deben conectar al PC mediante un puerto local (preferiblemente paralelo) o uno de red. El sistema operativo admite impresoras conectadas al puerto en serie, pero pueden mostrar limitaciones de velocidad. Las impresoras en red deben estar compartidas por un servidor de red que ejecute un protocolo de red compatible con el sistema operativo de Microsoft. Se recomienda utilizar impresoras capaces de interpretar un lenguaje de códigos de escape (p. ej., PCL) o un lenguaje de descripción de páginas (p. ej., PostScript®). Las impresoras basadas en un servidor, como las impresoras GDI (Graphical Device Interface) o las PPA (Printer Performance Architecture), imponen más tareas de procesamiento de impresora a la CPU y no se recomiendan para sesiones en línea de Agilent ChemStation.

Para obtener los mejores resultados de impresión con el software Agilent ChemStation, utilice la familia de impresoras HP LaserJet (consulte la Tabla 1). Asimismo, pueden utilizarse impresoras HP DeskJet de altas prestaciones cuando se requiera un bajo volumen de impresión. Consulte los ficheros readme.txt (léame.txt) para obtener información sobre las versiones de controladores de impresora recomendadas. Agilent no ha probado todas las combinaciones de impresoras y controladores de impresión compatibles con el entorno Windows. El rendimiento y los resultados de la impresión pueden variar con respecto al de las impresoras de otros fabricantes.

Tabla 1 Impresoras probadas satisfactoriamente con la revisión B.04.02 de Agilent ChemStation

Impresora	Modelo	Controlador
HP LaserJet	4050 y 4100	Controlador HP PCL 5e o PCL 6
HP LaserJet	4200	Controlador HP PCL 5e o PCL 6
HP LaserJet	4250	Controlador compatible con HP PCL 6
HP LaserJet	P3005D	Controlador compatible con HP PCL 6
HP Color LaserJet	2500TN	Controlador compatible con HP PCL 6
HP OfficeJet Pro	K550DTWN	Controlador compatible con HP PCL 3
HP OfficeJet Pro	K5400	
HP LaserJet	2200D	Controlador HP PCL 5.02 o PCL 6
HP LaserJet	2300DN	Controlador HP PCL 5e o PCL 6
HP LaserJet	2420D	Controlador compatible con HP PCL 6

Acerca de la red LAN

El software Agilent ChemStation utiliza el protocolo TCP/IP, que debe estar instalado como protocolo de red en el PC.

Si está controlando una unidad Agilent 6890 Plus, 6890A o 35900E, las tarjetas LAN J4100A JetDirect y G1369A utilizadas para conectar esos instrumentos analíticos a la LAN requieren el protocolo Bootstrap (BootP). Agilent sólo admite el servicio Agilent BootP Service, que se suministra con el DVD del software ChemStation.

La versión B.04.02 del software Agilent ChemStation proporciona control instrumental mediante la LAN y adquisición de datos para GC Agilent y controladores A/D con funciones de LAN. Los instrumentos se pueden controlar y supervisar fácilmente conectándolos a la red LAN donde se encuentra el PC con el software Agilent ChemStation. Esto permite ubicar dicho PC a una distancia de hasta 100 metros de los instrumentos que controla en una LAN independiente compatible con Agilent, o en cualquier parte del mundo en una red TCP/IP gestionada por el administrador de red.

Cada Agilent ChemStation admite hasta cuatro instrumentos en la LAN. Cada dispositivo de la LAN requiere una dirección IP exclusiva, una máscara de subred y una pasarela predeterminada.

Si realiza la instalación de Agilent ChemStation en la LAN de un sitio, póngase en contacto con el administrador de la LAN de ese sitio.

El software Agilent ChemStation admite instrumentos y PC con direcciones fijas asignadas automáticamente o direcciones asignadas por el servicio Agilent BootP Service (consulte "Instalación del servicio Agilent BootP Service" en la página 17). Agilent no admite DHCP.

Comunicaciones de los instrumentos

Agilent ChemStation se comunica con los GC mediante una interfase de comunicación LAN o GPIB.

Asegúrese de configurar el canal de comunicación entre el instrumento y el PC antes de poner el sistema en funcionamiento.

Para obtener más información acerca de cómo instalar una tarjeta LAN en su PC o en cualquiera de los instrumentos que controlará Agilent ChemStation, consulte la documentación que acompaña a la tarjeta LAN.

Comunicaciones LAN

Consulte el número de página indicado en la Tabla 2 para obtener información acerca de cómo configurar el hardware y el software de comunicaciones específico para su sistema.

Tabla 2 Interfases de comunicaciones LAN admitidas por Agilent ChemStation

Tipo de instrumento	Modelo	Revisión de firmware compatible	IP admitida método de direccionamiento	Consulte:
7890A	G3440A	A.01.10.1	Definido en el GC	página 14
GC 6890N	G1530N/ G1540N	N.06.05 para 7693A, o N.05.06 (Dispositivo LAN 04.7B3)	Definido en el GC	página 15
6890 Plus, 6890A	G1530A/ G1540A	A.03.08	Servicio Agilent BootP Service	página 20
6850 GC SN ≥ US10243001	G2630A	N.06.03 para 7693A o A.05.04 (Dispositivo LAN 04.7B3)	Definido en el GC	página 16
6850 GC SN ≤ US00003200	G2630A	A.03.05 para 7693A o A.03.03	Definido en el GC o Servicio Agilent BootP Service	página 16 página 20
35900E	35900E	E.01.02	Servicio Agilent BootP Service	página 20

Comunicación GPIB

Los instrumentos analíticos que se comunican con Agilent ChemStation mediante GPIB requieren la instalación de una tarjeta GPIB en el ordenador. Consulte la Tabla 3 para obtener una lista de los tipos de instrumentos que usan comunicaciones GPIB, las tarjetas de interfase 82350B compatibles y la interfase USB-GPIB 82357B.

Tabla 3 Compatibilidad con GPIB y con el hardware analítico

Tipo de instrumento	Modelo	Revisión de firmware compatible	Agilent 82357B	Agilent 82350B
6890 Plus, 6890A	G1530A/ G1540A	A.03.08	Sí	Sí
5890 Serie II	5890	A.03.02	Sí	Sí
4890D	G2690A	A.01.01	Sí	Sí
7890A			No	No
6850			No	No
6890N			No	No
35900E			No	No

Consulte "Instalación y configuración de la tarjeta de interfase GPIB de Agilent" en la página 25 para obtener más información acerca de cómo configurar el hardware GPIB. Para obtener más información acerca de cómo instalar y configurar Agilent IO Libraries Suite 15.0, consulte las instrucciones de instalación y configuración que se encuentran en el DVD del software ChemStation en la carpeta Support\Manuals\Installation.

Configuración de direcciones IP en el GC

En esta sección se describe cómo utilizar el teclado de un sistema GC para ajustar su dirección IP. Para los GC que no admitan esta función, consulte "Instalación del servicio Agilent BootP Service" en la página 17.

Configuración de la dirección IP del GC Agilent 7890A

Este procedimiento hace referencia al GC Agilent 7890A.

1 En el teclado del 7890A, pulse **Options** (Opciones). Vaya a **Communication** (Comunicación) y pulse **Enter** (Intro). Aparece esta pantalla:

   COMMUNICATION SETPTS (CONFIGURACIÓN DE COMUNICACIÓN)
   ---- LAN ----
   IP: 000.000.000.000
   GW: 000.000.000.000
   SM: 000.000.000.000
   Habilitar DHCP OFF
   Reiniciar el GC
   Dirección Mac

2 Introduzca los números de la dirección IP del GC 7890A separada por puntos y pulse **Enter** (Intro).* El GC muestra un mensaje que indica que apague y encienda el instrumento. *No* apague y encienda todavía. Pulse **Clear** (Borrar).

3 Vaya a **GW**. Escriba el número de pasarela y pulse **Enter** (Intro). El 7890A muestra un mensaje que indica que apague y encienda el instrumento. *No* apague y encienda todavía. Pulse **Clear** (Borrar).

4 Vaya a **SM** y pulse **Mode/Type** (Modo/Tipo). Vaya a la máscara de subred apropiada en la lista de modos y pulse **Enter** (Intro). El 7890A muestra un mensaje que indica que apague y encienda el instrumento. *No* apague y encienda todavía.

5 Vaya a **Reboot GC** (Reiniciar el GC), pulse **On/Yes** (Activar/Sí) para apagar y encender el instrumento y aplique los valores programados LAN a la tarjeta.

6 Pulse **Options** (Opciones). Vaya a **Communications** (Comunicaciones) y pulse **Enter** (Intro). Confirme que los valores programados son correctos.

* Si no conoce la dirección IP, pasarela o máscara de subred del ordenador con Agilent ChemStation, Agilent recomienda configurar la dirección IP predeterminada del PC en 10.1.1.100, del GC o módulo de control A/D de 10.1.1.101 a 10.1.1.105, de la pasarela predeterminada en 10.1.1.100 y de la máscara de subred predeterminada en 255.255.255.0.

Configuración de la dirección IP del GC Agilent 6890N

Este procedimiento hace referencia al GC Agilent 6890N (con dispositivo LAN).

1 En el teclado del 6890N, pulse **Options** (Opciones). Vaya a **Communication** (Comunicación) y pulse **Enter** (Intro). Aparece esta pantalla:

COMMUNICATION SETPTS (CONFIGURACIÓN DE COMUNICACIÓN)
---- LAN ----
IP: 000.000.000.000
GW: 000.000.000.000
SM: 000.000.000.000
Habilitar DHCP OFF

---- RS-232 ----

2 Escriba la dirección IP del 6890N. Escriba los números separados por puntos y pulse **Enter** (Intro).* El GC muestra un mensaje que indica que apague y encienda el instrumento. *No* apague y encienda todavía. Pulse **Clear** (Borrar).

3 Vaya a **GW**. Escriba el número de pasarela y pulse **Enter** (Intro). El 6890N muestra un mensaje que indica que apague y encienda el instrumento. *No* apague y encienda todavía. Pulse **Clear** (Borrar).

4 Vaya a **SM** y pulse **Mode/Type** (Modo/Tipo). Vaya a la máscara de subred apropiada en la lista de modos y pulse **Enter** (Intro). El 6890N muestra un mensaje que indica que apague y encienda el instrumento.

5 Apague y encienda el instrumento para aplicar los valores programados LAN a la tarjeta.

6 Pulse **Options** (Opciones). Vaya a **Communications** (Comunicaciones) y pulse **Enter** (Intro). Confirme que los valores programados son correctos.

* Si no conoce la dirección IP, pasarela o máscara de subred del ordenador con Agilent ChemStation, Agilent recomienda configurar la dirección IP predeterminada del PC en 10.1.1.100, del GC o módulo de control A/D de 10.1.1.101 a 10.1.1.105, de la pasarela predeterminada en 10.1.1.100 y de la máscara de subred predeterminada en 255.255.255.0.

Configuración de la dirección IP del GC Agilent 6850

Este procedimiento hace referencia al GC Serie 6850 (con dispositivo LAN).

1 Apague el GC.

2 Mantenga pulsada la tecla **LOAD** (CARGAR) y encienda el GC. Siga pulsando **LOAD** (CARGAR) hasta que aparezcan cinco puntos en la pantalla.

3 Cuando se inicie el GC, verá lo siguiente:

   DHCP MODE:(MODO DHCP:)
   DISABLED (INHABILITADO)

   Si DHCP MODE (MODO DHCP) no está definido como **DISABLED** (INHABILITADO), pulse ▲ o ▼ para cambiar el modo a **DISABLED** (INHABILITADO). Pulse **LOAD** (CARGAR) para continuar con el siguiente elemento.

4 En la pantalla aparece ahora:

   IP ADDRESS (DIRECCIÓN IP)
   XXX.XXX.XXX.XXX

5 Pulse **LOAD** (CARGAR) para ajustar los valores de IP ADDRESS. Pulse ▲ o ▼ para cambiar los valores y **LOAD** (CARGAR) para moverse de un valor a otro.*

6 Una vez completado el campo IP ADDRESS (DIRECCIÓN IP), la pantalla muestra:

   DEFAULT GATEWAY (PASARELA PREDETERMINADA)
   XXX.XXX.XXX.XXX

7 Cambie el valor de DEFAULT GATEWAY (PASARELA PREDETERMINADA) igual que hizo con IP ADDRESS (DIRECCIÓN IP).*

8 Cambie el valor de SUBNET MASK (MÁSCARA DE SUBRED) de la misma manera.*

9 Apague y encienda el GC para que la nueva configuración tenga efecto.

* Si no conoce la dirección IP, pasarela o máscara de subred del ordenador con Agilent ChemStation, Agilent recomienda configurar la dirección IP predeterminada del PC en 10.1.1.100, del GC o módulo de control A/D de 10.1.1.101 a 10.1.1.105, de la pasarela predeterminada en 10.1.1.100 y de la máscara de subred predeterminada en 255.255.255.0.

Instalación del servicio Agilent BootP Service

Las tarjetas LAN J4100A JetDirect y G1369A utilizadas para conectar el instrumento analítico a la LAN requieren el protocolo Bootstrap. Agilent sólo admite el servicio Agilent BootP Service, que se suministra con el DVD del software ChemStation.

En esta sección se describe cómo instalar el software del servicio Agilent BootP Service. Dicho servicio asignará las direcciones a los dispositivos que no tengan capacidad para establecer su propia dirección.

Propósito

El servicio Agilent BootP Service permite la administración centralizada de las direcciones IP correspondientes a instrumentos Agilent conectados en una LAN. El servicio se ejecuta en el PC de la LAN, donde se debe estar ejecutando el protocolo de red TCP/IP y no se puede ejecutar un servidor DHCP.

Cuando se enciende un instrumento, la tarjeta JetDirect de Agilent instalada en él emite una petición de dirección IP o nombre de servidor y proporciona su dirección de hardware como identificador. La petición puede proseguir durante un máximo de 5 minutos. El servicio Agilent BootP Service responde a la petición y envía una dirección IP y un nombre de servidor previamente definidos asociados a la dirección de hardware al instrumento que los solicitó.

Cuando el instrumento recibe su dirección IP y el nombre de servidor, deja de emitir la petición. Mantiene la dirección IP mientras esté encendido. Al apagar el instrumento pierde la dirección IP, por lo que hay que iniciar el servicio Agilent BootP Service siempre que se enciende el instrumento. Como el servicio Agilent BootP Service se ejecuta en segundo plano, el instrumento recibirá su dirección IP al encenderse.

Direcciones

Antes de instalar y configurar el servicio Agilent BootP Service, es preciso conocer las direcciones IP del ordenador y los instrumentos, la máscara de subred y la pasarela (consulte el Capítulo 1).

Instalación

Siga este procedimiento para instalar el servicio Agilent BootP Service.

1 Acceda al sistema como Administrador u como otro usuario con privilegios de administrador.

2 Cierre todos los programas de Windows.

NOTA

Si está utilizando una comunicación LAN o cambiando de una conexión GPIB a una LAN, deberá utilizar el servicio Agilent BootP Service con ChemStation (Rev. B.04.02) para proporcionar direcciones IP a instrumentos que no puedan ajustar las suyas propias. El servidor CAG BootP no es compatible. Antes de instalar el programa del servicio Agilent BootP Service, desinstale el servidor CAG BootP del ordenador.

3 Inserte el DVD del software Agilent ChemStation en la unidad. Si el programa de configuración se inicia automáticamente, haga clic en **Cancel** (Cancelar) para detenerlo.

4 Abra el Explorador de Windows.

5 Haga doble clic en **BootPPackage.msi** en el directorio BootP del DVD del software Agilent ChemStation.

6 Si fuera necesario, haga clic en el icono del servicio **Agilent BootP Service...** en la barra de tareas.

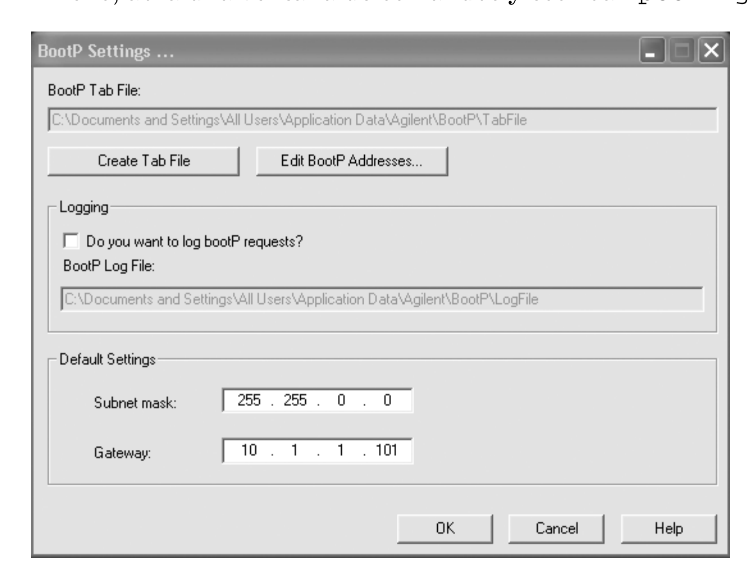
7 Aparecerá la pantalla de bienvenida. Haga clic en **Siguiente >**.

8 Aparecerá la pantalla **License Agreement** (Contrato de licencia). Léalo, indique su conformidad y haga clic en **Yes** (Sí).

9 Haga clic en **Instalar**.

10 Una vez completada la carga de ficheros, aparecerá la pantalla **BootP Settings** (Configuración de BootP).

- La pantalla **Configuración BootP** contiene parámetros predeterminados sin configurar. Estos valores se introducirán durante el proceso de configuración.
- Use la utilidad IPCONFIG para verificar la configuración TCP/IP. Para ello, abra una ventana de comandos y escriba `ipconfig/all`.



11 Seleccione la casilla de verificación **Do you want to log BootP requests?** (¿Desea registrar las peticiones de BootP?).

Debe desmarcar la casilla **Do you want to log BootP requests?** (¿Desea registrar las peticiones BootP?) cuando termine de configurar los instrumentos, de lo contrario, el fichero de registro llenará rápidamente el espacio del disco duro.

12 En la sección **Default Settings** (Valores predeterminados) de la pantalla, introduzca la máscara de subred y la pasarela. Si no conoce esos datos, consúltelos con el administrador de la red.

- La máscara de subred predeterminada es 255.255.255.0.
- La pasarela predeterminada es 10.1.1.101.

13 Haga clic en **OK** (Aceptar). Aparecerá la pantalla **Agilent BootP Service Setup** (Configuración de Agilent BootP Service).

14 Haga clic en **Finish** (Finalizar) para salir de la pantalla **Agilent BootP Service Setup** (Configuración de Agilent BootP Service).

15 Extraiga el DVD de la unidad.

Con ello, finaliza la instalación.

El fichero README (Léame) de Agilent BootP Service está disponible para su impresión. Se encuentra en C:\Archivos de programa\Archivos comunes\Agilent Shared\BootP\bin\Léame.htm.

Asignación de direcciones IP a instrumentos mediante el servicio Agilent BootP Service

El servicio Agilent BootP Service mantiene una asociación entre un código de identificación exclusivo (dirección MAC) proporcionado con la tarjeta de LAN instalada en un instrumento determinado, y la dirección IP específica asignada a ese instrumento. Por lo tanto, es necesario definir o redefinir esta asociación siempre que se añada un instrumento nuevo, se cambie un instrumento (o su tarjeta LAN) o se modifique su dirección IP.

Configuración de instrumentos mediante el servicio Agilent BootP Service

1 Determine la dirección MAC del GC con la tarjeta JetDirect instalada. Para ello, utilice **cualquiera de las siguientes opciones**:

- El servicio Agilent BootP Service (consulte el paso 2)
- Una tarjeta JetDirect (consulte el paso 3)

2 Para usar el servicio Agilent BootP Service con el fin de determinar la dirección MAC del GC, siga estos pasos:

   a Apague y encienda el GC.

   b Cuando el GC termine la autocomprobación, abra el fichero de registro con el Bloc de notas.

   - La ubicación predeterminada del fichero de registro es Mi PC\Disco local\Archivos de programa\Archivos comunes\Agilent Shared\BootP\bin\fichero de registro.
   - El fichero de registro no se actualizará si está abierto.
   - Asigne una dirección sólo a los dispositivos que no puedan establecer sus propias direcciones. En el manual de funcionamiento del instrumento encontrará más información.

Su contenido será similar al siguiente:

02/25/04 15:30:49 PM
Status: BootP Request received at outermost layer (Estado: petición BootP recibida en la capa superior)
Status: BootP Request received from hardware address: 0010835675AC (Estado: petición BootP recibida desde una dirección de hardware: 0010835675AC)
Error: Hardware address not found in BootPTAB: 0010835675AC (No se ha encontrado la dirección de hardware en BootPTAB: 0010835675AC)
Status: BootP Request finished processing at outermost layer
(Estado: proceso de petición BootP finalizado en la capa superior)

- **c** Registre la dirección MAC (por ejemplo, 0010835675AC), también denominada dirección de hardware.
- **d** Cierre el fichero de registro antes de encender otro instrumento.
- **e** Vaya al paso 4.

3 Para usar una tarjeta JetDirect para determinar la dirección MAC del GC, siga estas instrucciones:

- **a** Apague el instrumento.
- **b** Quite la tarjeta JetDirect.
- **c** Lea la dirección MAC de la etiqueta.

  La dirección MAC está impresa en una etiqueta en la parte que no es componente de la tarjeta JetDirect. Es el número situado *debajo* del código de barras, *después* de los dos puntos (:) y normalmente empieza por las letras AD.
- **d** Vuelva a instalar la tarjeta.
- **e** Encienda el GC.

4 Añada el instrumento GC a la red.

- **a** Pulse **Inicio > Todos los programas > Agilent BootP Service** y seleccione **Edit BootP Settings** (Editar configuración de BootP). Aparecerá la pantalla **Configuración de BootP**.
- **b** Desmarque la casilla **Do you want to log BootP requests?** (¿Desea registrar las peticiones BootP?)

  Debe desmarcar la casilla **Do you want to log BootP requests?** (¿Desea registrar las peticiones BootP?) cuando termine de configurar los instrumentos, de lo contrario, el fichero de registro llenará rápidamente el espacio del disco duro.

c Haga clic en **Edit BootP Addresses...** (Editar direcciones de BootP...).

d Haga clic en **Add...** (Añadir...). Aparecerá la pantalla **Add BootP Entry** (Añadir entrada de BootP).

e Introduzca estas entradas del GC:

- Dirección MAC
- Nombre del servidor
- Dirección IP
- Comentario, opcional
- Máscara de subred
- Dirección de pasarela

f Haga clic en **OK** (Aceptar).

g Salga del administrador de BootP y apague y encienda el GC.

Si cambia la dirección IP, apague y encienda el instrumento para que los cambios surtan efecto.

h Introduzca el comando "ping" en la dirección IP para comprobarla.

5 Añada otro instrumento o dispositivo a la red.

a Repita el paso 4 para cada instrumento o dispositivo de la red que requiera el servicio BootP.

b Cuando finalice, haga clic en **Close** (Cerrar).

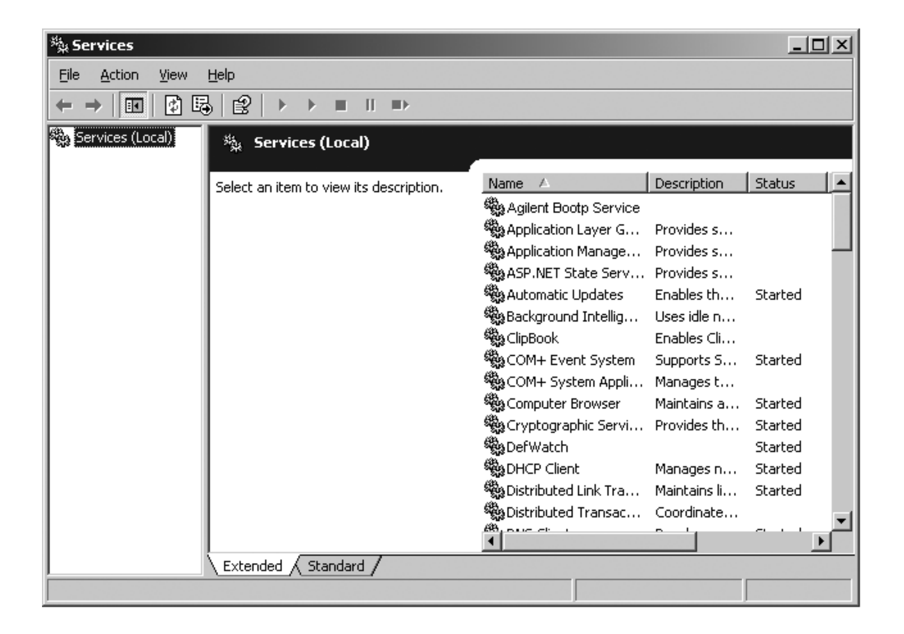
c Haga clic en **OK** (Aceptar).

Configuración del servicio Agilent BootP Service

El servicio Agilent BootP Service se inicia automáticamente al reiniciarse el PC. Para cambiar la configuración del servicio Agilent BootP Service, debe detener dicho servicio, efectuar los cambios correspondientes y reiniciarlo. Siga el procedimiento descrito a continuación para configurar el servicio Agilent BootP Service.

Detener el servicio Agilent BootP Service

1 En el Panel de control de Windows, seleccione **Herramientas administrativas > Servicios**. Se abrirá la pantalla **Servicios**.



2 Haga clic con el botón secundario del ratón en **Agilent BootP Service**.

3 Seleccione **Detener**.

4 Cierre la pantalla **Servicios y Herramientas administrativas**.

Edición de la configuración

1 Seleccione **Inicio > Todos los programas > Agilent BootP Service** y seleccione **Edit BootP Settings** (Editar configuración de BootP). Aparecerá la pantalla **Configuración de BootP**.
2 Cuando la pantalla **BootP Settings** (Configuración de BootP) se abre por primera vez, muestra la configuración predeterminada de la instalación.

Creación del fichero tab

Para crear una plantilla nueva para el fichero tab, seleccione **Create Tab File** (Crear fichero tab).

El fichero tab predeterminado se creó en la instalación y se ubica en C:\Archivos de programa\Archivos comunes\Agilent Shared\BootP\bin\Fichero tab). Contiene la información de configuración introducida en esta pantalla.

Configuración del fichero de registro

Marque la casilla **Do you want to log bootP requests?** (¿Desea registrar peticiones bootP?) para capturar todas las solicitudes efectuadas a GC, a fin de capturar la dirección MAC. Desmarque la casilla **Do you want to log bootP requests?** (¿Desea registrar peticiones bootP?) después de configurar los instrumentos para evitar que el fichero de registro ocupe excesivo espacio en el disco.

El fichero de registro predeterminado se creó en la instalación y se ubica en C:\Archivos de programa\Archivos comunes\Agilent Shared\BootP\bin\Fichero de registro). Contiene una entrada por cada vez que un dispositivo solicita información de configuración de BootP.

Reinicio del servicio Agilent BootP Service

1 En el Panel de control de Windows, seleccione **Herramientas administrativas > Servicios**. Se abrirá la pantalla **Servicios**.
2 Haga clic con el botón secundario en **Agilent BootP Service** y seleccione **Iniciar**.
3 Cierre las pantallas **Servicios y Herramientas administrativas**.

Con ello, finaliza la configuración.

Instalación y configuración de la tarjeta de interfase GPIB de Agilent

Si no utiliza comunicaciones GPIB, omita esta sección.

Instalación y configuración de la tarjeta de interfase GPIB

Para instalar la tarjeta de interfase GPIB, consulte el manual del ordenador o siga las breves instrucciones que se ofrecen a continuación.

ADVERTENCIA **Desconecte el ordenador y todos los dispositivos eléctricos antes de quitar cualquier tapa. Asegúrese de llevar una cinta antiestática para instalar la tarjeta GPIB.**

1 Apague y desenchufe el ordenador y, a continuación, retire la(s) cubierta(s).
2 Seleccione una de las ranuras vacías para instalar la tarjeta GPIB. Es posible que el cable GPIB sufra interferencias si la tarjeta se encuentra en la última ranura de la caja del PC.
3 Afloje el tornillo de montaje y retire la placa posterior de la ranura vacía seleccionada.
4 Sujetando la tarjeta por los bordes, introdúzcala en la ranura. Asegúrese de que el conector del borde de la tarjeta esté perfectamente asentado. Sujete la tarjeta con el tornillo.
5 Vuelva a colocar la(s) cubierta(s) del ordenador. Enchufe y reinicie el ordenador.
6 Una vez instalada la tarjeta GPIB en el ordenador, será necesario instalar el controlador y el software de configuración correspondientes, ubicados en el directorio Agilent I/O Library Suite del DVD de Agilent ChemStation. Consulte la guía de instalación de Agilent I/O Library Suite, incluida en el DVD del software ChemStation, en la carpeta Support\Manuals\Installation.

Cableado GPIB

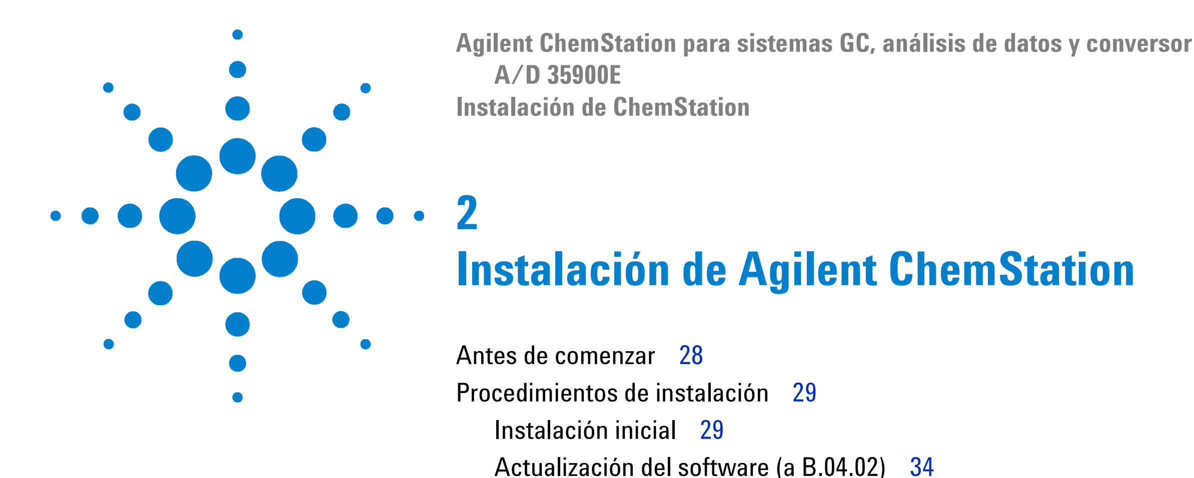
Al conectar entre sí dispositivos GPIB, tenga en cuenta las siguientes reglas:

- Siempre que sea posible, apague y desenchufe el ordenador y todos los dispositivos conectados antes de instalar los cables GPIB.
- Antes de conectar cualquier instrumento analítico a un cable GPIB, consulte la documentación suministrada con cada dispositivo y determine su dirección GPIB. Dos dispositivos conectados a Agilent ChemStation no pueden tener la misma dirección. Anote cada dirección GPIB. Esta información será necesaria posteriormente.
- Siempre que sea posible, utilice cables GPIB cortos, de dos metros de longitud como máximo.

Cable (0,5 m) (pieza n.º 10833D)
Cable (1,0 m) (pieza n.º 10833A)
Cable (2,0 m) (pieza n.º 10833B)
Cable (4,0 m) (pieza n.º 10833C)

PRECAUCIÓN El software Agilent ChemStation no admite extensiones de GPIB.

- Conecte un extremo del cable GPIB al conector correspondiente del ordenador. Asegúrese de apretar adecuadamente todos los conectores GPIB. Una mala conexión da lugar a errores difíciles de diagnosticar.
- Conecte los dispositivos GPIB en cadena. Las cadenas se crean cuando un dispositivo GPIB está conectado al siguiente y, de la misma forma, éste está conectado al siguiente, etc. Evite las configuraciones en estrella (todos los dispositivos conectados a un punto central).



2
Instalación de Agilent ChemStation

En este capítulo se explica cómo:

- Configurar su PC para instalar el nuevo software Agilent ChemStation
- Instalar Agilent ChemStation por primera vez
- Introducir las licencias de los instrumentos durante la instalación inicial
- Añadir una licencia de instrumento a un software Agilent ChemStation existente
- Actualizar Agilent ChemStation

Antes de comenzar

Antes de instalar el software Agilent ChemStation, configure su PC de la siguiente manera:

1 Compruebe que su PC cumple los requisitos mínimos.

2 Configure las comunicaciones del instrumento como se describe en el Capítulo 1.*

3 Acceda al PC con privilegios de administrador de Windows.

4 En el Panel de control del sistema, abra la Configuración regional y de idioma. En la ficha **Configuración regional**, ajuste el idioma en Inglés (Estados Unidos). Si se utiliza otro idioma, son obligatorias las siguientes configuraciones:

   - Símbolo decimal = , (coma)
   - Símbolo de separación de miles = . (punto)
   - Separador de listas = , (coma)

   Haga clic en la ficha **Opciones avanzadas** y ajuste el idioma para programas que no empleen el formato Unicode en Inglés (Estados Unidos).

5 Inhabilite la configuración de la gestión avanzada de energía en su ordenador, como el modo en espera o la hibernación del sistema.

Para obtener más información acerca de cómo optimizar el funcionamiento con Windows XP o con Windows Vista, siga las instrucciones que se indican en el documento *Configuración y mantenimiento del ordenador de Agilent ChemStation*, disponible como fichero PDF en el DVD de Agilent ChemStation. Dicho documento describe las opciones de configuración del sistema necesarias para el funcionamiento óptimo de Agilent ChemStation.

NOTA

Si está actualizando el software Agilent ChemStation, es posible que el sistema necesite cambios de hardware o del sistema operativo antes de instalar el nuevo software. Lea el documento titulado *Guía de preparación de la actualización de Agilent ChemStation B.04.02* para obtener instrucciones detalladas acerca de cómo preparar su PC para la actualización. La documentación está disponible como documento impreso y como fichero PDF en el directorio Manuales del DVD de Agilent ChemStation.

* No es aplicable al software de análisis de datos de Agilent ChemStation.

Procedimientos de instalación

Consulte las siguientes secciones, en función del tipo de instalación que esté realizando:

- "Instalación inicial" en la página 29
- "Actualización del software (a B.04.02)" en la página 34

Instalación inicial

A continuación, se describe cómo instalar el software Agilent ChemStation por primera vez.

En la página 35 podrá consultar las instrucciones para añadir un instrumento al software Agilent ChemStation existente. Consulte la página 34 para obtener instrucciones acerca de cómo actualizar o reinstalar el software Agilent ChemStation.

Para efectuar la instalación inicial del software Agilent ChemStation:

1 Asegúrese de que se han completado todos los pasos definidos en la sección "Antes de comenzar" en la página 28.
2 Asegúrese de que no hay ningún programa abierto en el sistema.
3 Si está actualizando ChemStation, asegúrese de efectuar una copia de seguridad de los métodos, las secuencias, los archivos de datos y de las bases de datos de columnas (6890COL.MDB, CATALOG.MDB, 6850COL.MDB y 6850CAT.MDB) en otra ubicación antes de la actualización.

NOTA

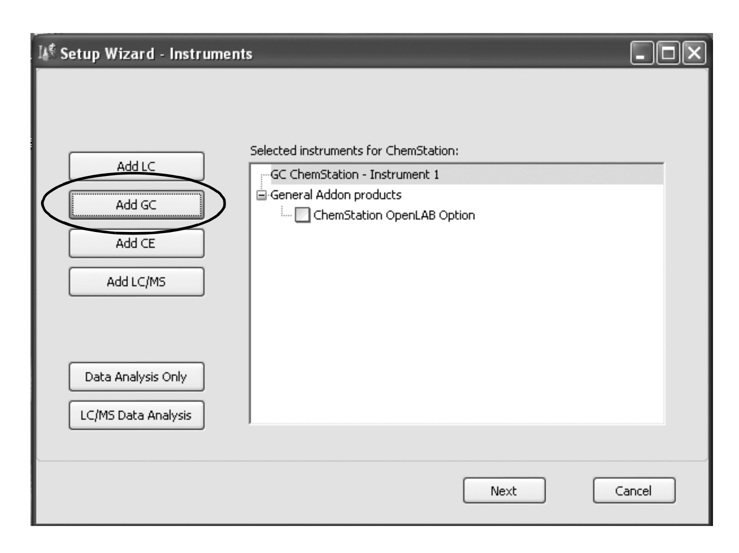
Las bases de datos de columnas de ChemStation GC se encuentran en la carpeta C:\Chem32\drivers.

4 Inserte el DVD de Agilent ChemStation en la unidad de DVD.
5 Seleccione **Ejecutar** en el menú Inicio.
6 Escriba **drive:\Install\Setup.exe** (por ejemplo, **E:\Install\Setup.exe**) en la línea de comandos y, a continuación, haga clic en **Aceptar**. Se inicia el asistente para instalación.

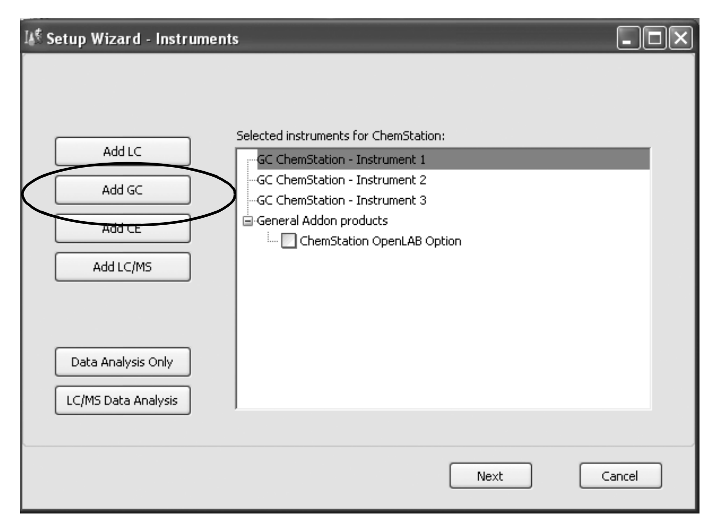
7 Acepte los mensajes mostrados en las pantallas del **asistente InstallShield** durante la primera parte de la instalación.

- Es recomendable utilizar el directorio predeterminado C:\Chem32 cuando se le solicite para especificar el directorio de instalación de Agilent ChemStation.
- Si Microsoft .NET Framework 2.0 no se encuentra instalado en el ordenador, se le solicitará que lo instale ahora. Vaya al directorio dotNET Framework en su DVD de ChemStation y ejecute el fichero dotnetFx.exe para instalarlo ahora. A continuación, repita los pasos 5, 6 y 7.
- Si Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 no se encuentra instalado en el ordenador, el instalador, se le solicitará que lo instale ahora. Es posible que la instalación de .Net 3.5 SP1 requiera que reinicie el ordenador.
- Es posible que se le solicite que instale el software de la impresora PDF. Esta impresora es necesaria y se utiliza para imprimir informes en formato PDF.

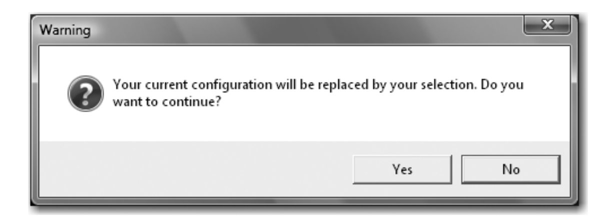
8 Configure el número y el tipo de instrumentos con el Asistente de instalación. Para agregar un instrumento, haga clic en uno de los botones que se encuentran en el lado izquierdo de la pantalla.



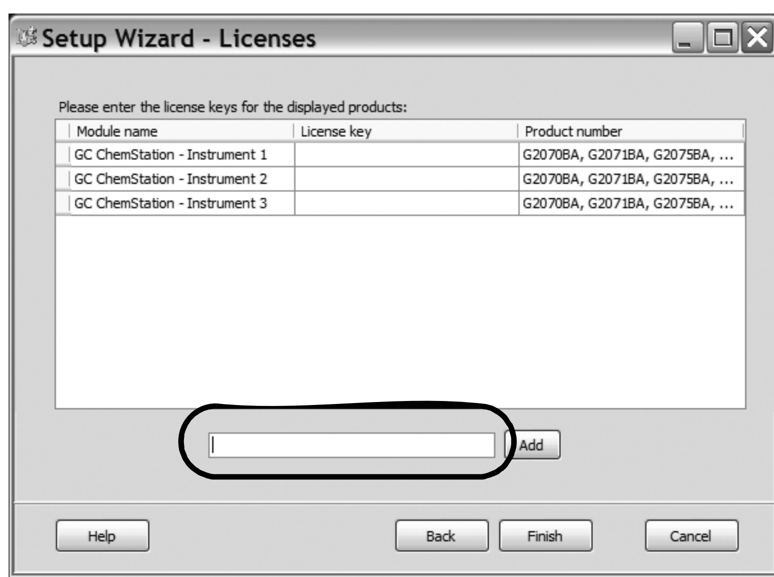
- Haga clic en los botones correspondientes para agregar hasta cuatro instrumentos. (Cada instrumento requiere una licencia).



- Si selecciona un instrumento de análisis de datos una vez seleccionado un instrumento GC o LC, se descartarán todas las selecciones anteriores.



9 Introduzca las licencias necesarias una vez agregados los tipos de instrumento.



Escriba el número de licencia adecuado en el campo facilitado y haga clic en **Add** (Agregar). El campo de texto se borrará y la clave se agregará al lado del nombre de módulo visualizado. Únicamente se necesita una licencia completa por tipo de instrumento.

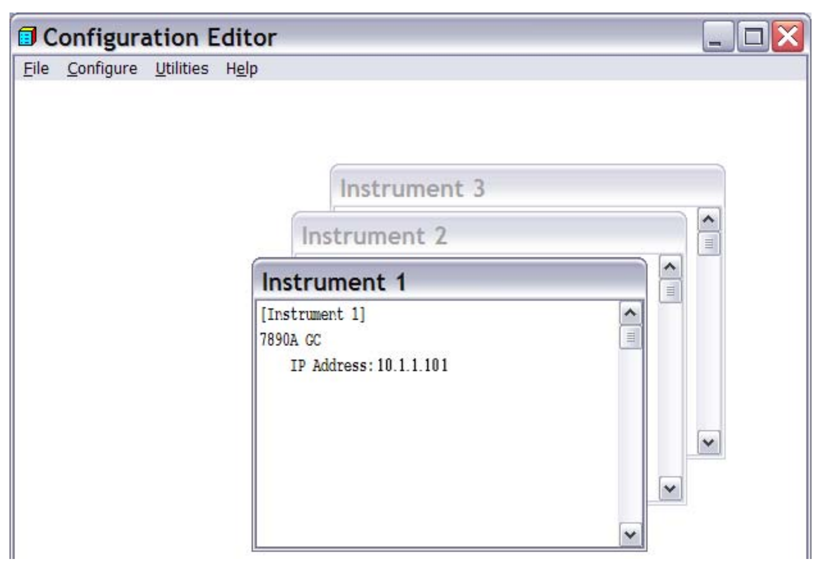
Si desea introducir licencias para diferentes tipos de instrumentos (por ejemplo, GC, A/D o LC), tenga en cuenta que el tipo de licencia introducido aquí para cada instrumento determinará cómo se puede configurar. Por ejemplo, si se introduce una licencia GC para el **Instrument 1** (Instrumento 1), significará que se deberá configurar como GC.

NOTA Si se introduce una licencia no válida o de tipo incorrecto, el campo de entrada de texto cambiará de color negro a rojo y un mensaje de error explicará que la licencia no se ha aceptado.

10 Haga clic en **Finalizar** para completar el Asistente de instalación. El Editor de configuración aparecerá automáticamente.

NOTA No es necesario reiniciar el ordenador.

11 Complete las pantallas del **Configuration Editor** (Editor de configuración). Consulte el Capítulo 3, "Configuración de los instrumentos" para ver los procedimientos de configuración de los instrumentos.



12 Después de configurar los instrumentos, seleccione **File > Save** (Archivo / Guardar).

13 Cierre el **Configuration Editor** (Editor de configuración).

14 Después de instalar el software y configurar los instrumentos, guarde el DVD de ChemStation y los números de licencia en un lugar seguro. Los necesitará si desea reinstalar el software o añadir un nuevo módulo o licencia de instrumento.

Actualización del software (a B.04.02)

Si está actualizando desde ChemStation B.01.01 o superior, consulte la *Upgrade Quick Reference Guide* (Guía de referencia rápida de actualización) disponible en el directorio Manuales del DVD de Agilent ChemStation. Guarde los métodos, las secuencias, los ficheros de datos y la base de datos de columnas para cada instrumento antes de llevar a cabo una nueva instalacin.

Las bases de datos de columna de ChemStation GC se encuentran situadas en la subcarpeta \drivers, por ejemplo, C:\Chem32\drivers.

NOTA

Antes de realizar la actualización, es necesario eliminar todas las versiones del servicio de ChemStation y los productos de expansión. Consulte la *Upgrade Quick Reference Guide* (Guía de referencia rápida de actualización).

Activación de la interfase basada en XML

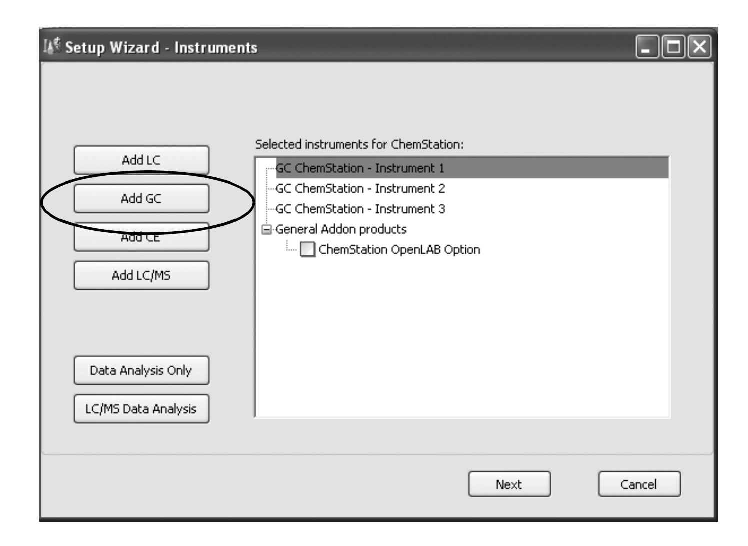
Si va a utilizar un sistema LIMS u otro sistema externo de recopilación de datos, Agilent ChemStation dispone de una interfase XML que le permite leer listas de entrada de muestras, analizar las muestras y, después, enviar los datos resultantes de nuevo al sistema LIMS. Para habilitar esta funcionalidad, es necesario realizar cambios en el fichero CHEMSTATION.INI. Consulte la *Guía de conectividad XML de Agilent ChemStation Plus* que se encuentra en el directorio \Support\Manuales del DVD de Agilent ChemStation para obtener información detallada.

Adición de instrumentos a una instalación existente

Para añadir un instrumento a una instalación existente, siga estos pasos:

1 Seleccione **Programs > Agilent ChemStation > Add Instrument** (Programas/Agilent ChemStation/Añadir instrumento). Se abrirá el Asistente de instalación de ChemStation.

- No es posible modificar ni eliminar los instrumentos configurados.
- Una instalación de ChemStation admite un máximo de 4 instrumentos.



2 Siga los pasos comprendidos entre el paso 8 y el paso 10 de la página 30.

3 Ejecute un informe IQT para comprobar ChemStation después de añadir instrumentos. Consulte "Ejecución del procedimiento de validación IQT" en la página 55.

Instalación de informes de diagramas de control

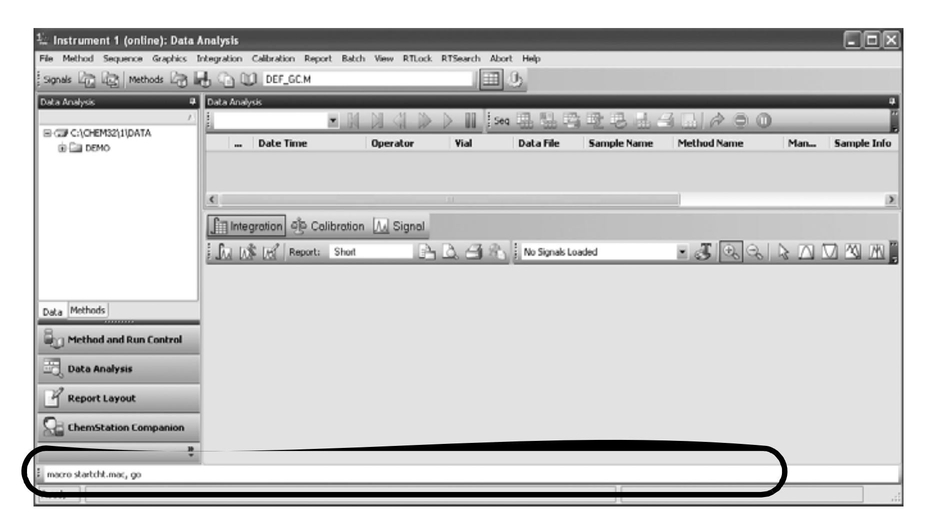
Este proceso añade diagramas de control al menú de informes.

Para poder utilizar esta función, es necesario disponer de Microsoft Excel 2000, XP o 2003 instalado en el PC.

Después de instalar Agilent ChemStation y de reiniciar el PC, ya está listo para instalar la función Diagramas de control de ChemStation.

1 Inicie Agilent ChemStation.

2 Vaya a la línea de comandos de Agilent ChemStation. La línea de comandos es un campo de entrada de texto situado en la parte inferior de la ventana del programa Agilent ChemStation.

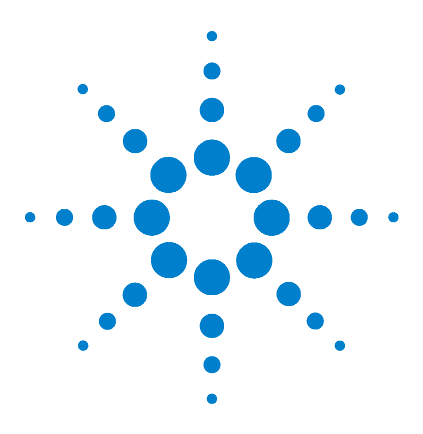


3 En la línea de comandos, escriba `MACRO STARTCHT.MAC,GO` y pulse **Enter** (Intro).

4 Aparece un cuadro de diálogo con información acerca de la instalación.

5 Haga clic en **Help** (Ayuda) en este cuadro de diálogo para obtener información acerca de cómo utilizar la función Diagramas de control con Agilent ChemStation.

6 Haga clic en **OK** (Aceptar) para instalar la función Diagramas de control en Agilent ChemStation.



3
Configuración de los instrumentos

En este capítulo se explica cómo utilizar el editor de configuración para configurar los instrumentos a fin de utilizarlos con Agilent ChemStation GC, Data Analysis ChemStation y 35900E A/D ChemStation.

Acerca del editor de configuración de Agilent ChemStation

El editor de configuración de Agilent ChemStation es un programa que permite configurar fácilmente el software de Agilent ChemStation. Esto incluye:

- Detección de la interfase GPIB en el PC
- Selección de la comunicación LAN o GPIB
- Configuración del hardware analítico conectado al PC
- Configuración de la ruta utilizada para el almacenamiento de métodos, datos y secuencias
- Configuración de la pantalla en color de Agilent ChemStation

Es necesario utilizar el editor de configuración:

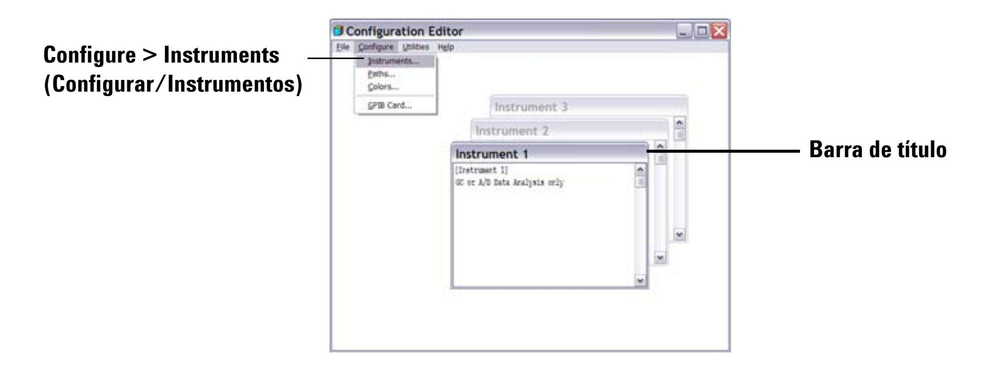
- En el último paso del proceso de instalación inicial del software Agilent ChemStation
- Cada vez que se conecte un dispositivo GPIB o se cambie o desconecte del bus GPIB o del PC
- Cada vez que se cambie la dirección IP de un dispositivo LAN y siempre que se agregue o quite un dispositivo LAN del software de ChemStation

Después de instalar el software Agilent ChemStation, se pedirá al usuario que configure el sistema analítico completo.

Configuración de Agilent ChemStation para sistemas GC (7890A, 6890, 6850 y 5890/4890)

Después de instalar el software ChemStation, siga este procedimiento para que Agilent ChemStation pueda identificar y controlar el hardware.

1 Si no se ha iniciado todavía, inicie el editor de configuración: **Inicio > Todos los programas > Agilent ChemStation > Configuration Editor (Editor de configuración)**. En la pantalla inicial del editor de configuración, *resalte la barra de título* de un instrumento que se encuentre instalado con una licencia GC y seleccione **Configure (Configurar) > Instruments...** (Instrumentos). Se abrirá la pantalla **Select Instrument** (Seleccionar instrumento).



2 Seleccione el modelo de instrumento en la lista Instrument Type (Tipo de instrumento) (por ejemplo, **7890A GC**). Tenga en cuenta las siguientes excepciones:

- Para controlar una Agilent 6890 ó 6850 GC que incluya un ALS de la serie 7683, ALS 7673C o ningún ALS, seleccione **6890 GC (Classic)** o **6850 GC (Classic)**.
- Para controlar una Agilent 6890 ó 6850 GC que incluya un ALS 7693A, seleccione **6890 GC** o **6850 GC**.

- Para controlar un GC 4890D, seleccione **5890 GC**.

Paso 2

Paso 3

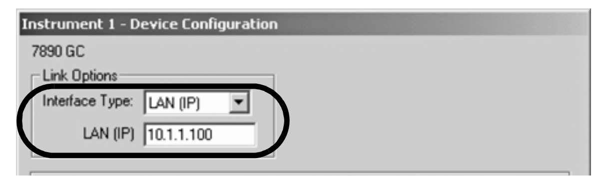
Paso 4

3 Acepte el nombre del instrumento o escriba uno nuevo en el campo Instrument Name (Nombre del instrumento). El nombre que escriba en este campo aparecerá en la barra de títulos cuando utilice Agilent ChemStation.

4 Seleccione Initial Screen Window Size (Tamaño de ventana inicial) para especificar cómo se abrirá el programa.

5 Haga clic en **OK** (Aceptar) para continuar.

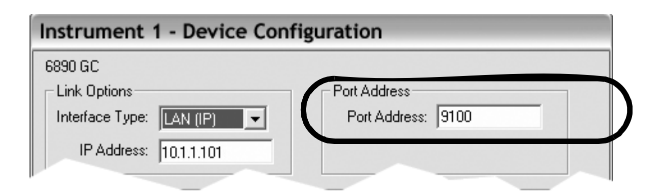
6 Introduzca los datos correspondientes en la pantalla **Device Configuration** (Configuración de dispositivo).



Especifique el *tipo de conexión* entre su PC y este instrumento:

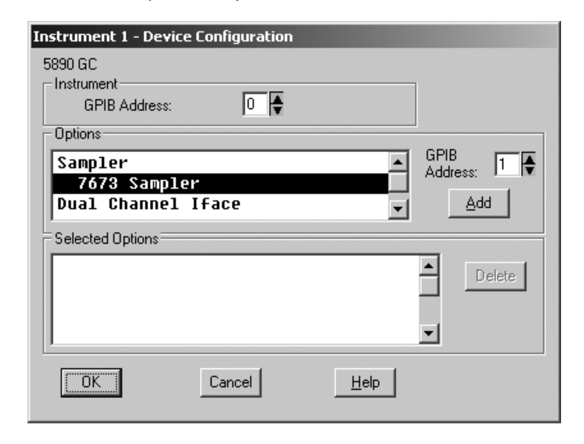
- LAN (IP) + IP address (Dirección IP)
- LAN (Host) + Host name (Nombre de servidor)
- GPIB + GPIB address (Dirección GPIB)

Algunos tipos de GC incluyen un campo **Port Address** (Dirección de puerto). Excepto en caso de que se indique lo contrario, acepte el puerto predeterminado de 9100.

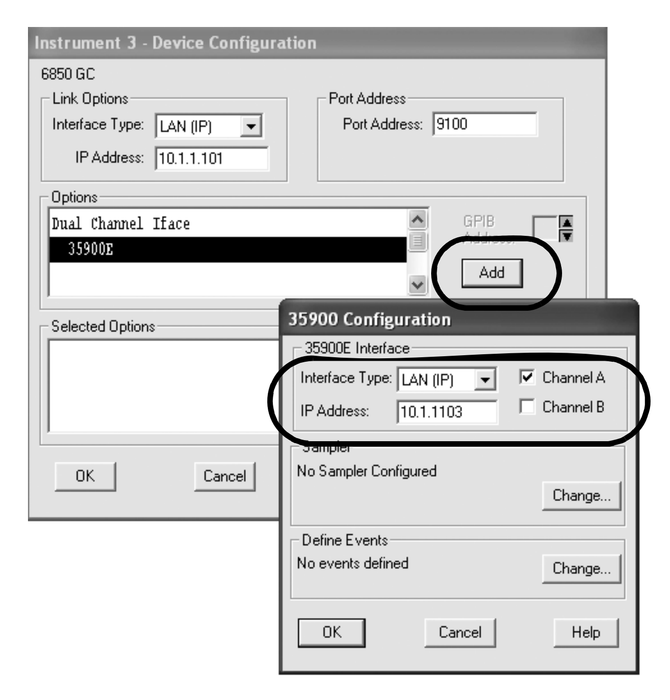


7 Configure los dispositivos opcionales.

- **Para configurar el inyector 7673 en un GC 5890/4890:** si dispone de un inyector 7673 conectado a un GC 5890/4890, resalte "7673 Sampler" ("Inyector 7673") en el cuadro Options (Opciones), especifique la dirección GPIB en el espacio correspondiente y, a continuación, haga clic en **Add** (Añadir).



- **Para configurar una interfase de doble canal 35900E como 1 ó 2 detectores GC:** si tiene conectado un 35900E A/D a un GC 6890A, 6850 ó 5890 para controlar señales adicionales, resalte "35900E" en el cuadro Options (Opciones), haga clic en **Add** (Añadir), rellene los campos Interface Type (Tipo de interfaz) y Channel (Canal) y haga clic en **OK** (Aceptar).



8 Haga clic en **OK** (Aceptar) en la pantalla **Device Configuration** (Configuración de dispositivo) para volver a la ventana principal de editor de configuración, mostrada en el paso 1.

9 Haga clic en **File > Save** (Archivo/Guardar).

10 Haga clic en **File > Exit** (Archivo/Salir) para regresar a Windows.

Configuración de Agilent ChemStation para sistemas de análisis de datos

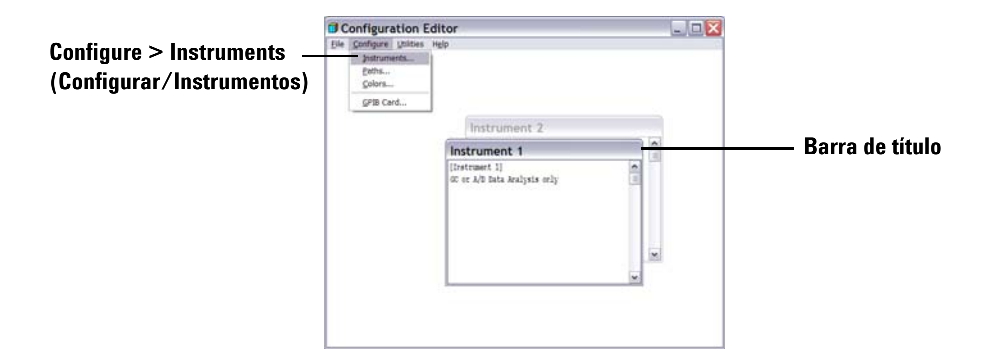
Después de instalar el software ChemStation, siga este procedimiento para que Agilent ChemStation pueda identificar y controlar el sistema de análisis de datos.

1 Si no se ha iniciado todavía, inicie el editor de configuración: **Inicio > Todos los programas > Agilent ChemStation > Configuration Editor (Editor de configuración)**. En la pantalla inicial del editor de configuración, *resalte la barra de título* del instrumento correspondiente y seleccione **Configure (Configurar) > Instruments...** (Instrumentos...). Se abrirá la pantalla **Select Instrument** (Seleccionar instrumento).

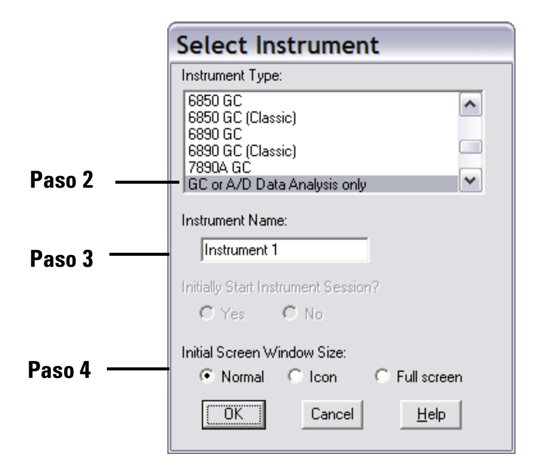
NOTA

Para configuraciones de sólo análisis de datos, no cambie los valores predeterminados del editor de configuración salvo en el nombre de instrumento, si lo desea (paso 3).

El instrumento 1 debe definirse como cromatógrafo de gases (GC or A/D Data Analysis Only) y el instrumento 2 debe definirse como cromatógrafo de líquidos (LC Data Analysis Only).



2 En la lista Instrument Type (Tipo de instrumento), seleccione **GC or A/D Data Analysis only** (Sólo análisis de datos GC o A/D).



3 Acepte el nombre del instrumento o escriba uno nuevo en el campo Instrument Name (Nombre del instrumento). El nombre que escriba en este campo aparecerá en la barra de títulos cuando utilice el software Agilent ChemStation.

4 Seleccione Initial Screen Window Size (Tamaño de ventana inicial) para especificar cómo se abrirá el programa.

5 Haga clic en **OK** (Aceptar) para continuar.

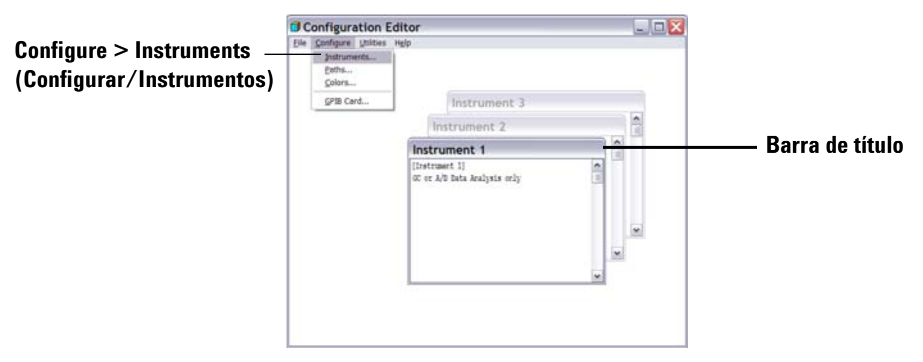
6 Haga clic en **File > Save** (Archivo/Guardar).

7 Haga clic en **File > Exit** (Archivo/Salir) para regresar a Windows.

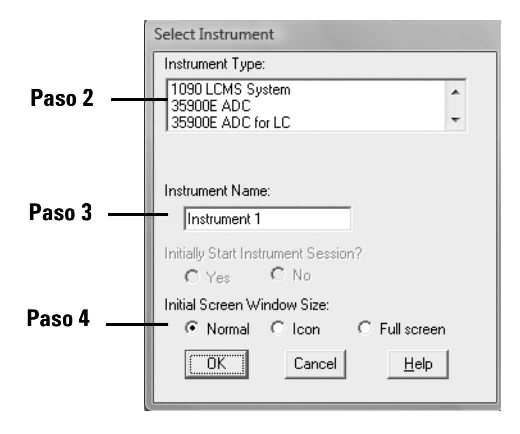
Configuración de Agilent ChemStation para los sistemas de interfase A/D 35900E

En esta sección se describe cómo configurar la interfase de analógico a digital 35900E. Tenga en cuenta que la interfase A/D 35900E requiere Agilent Bootp Service (consulte "Instalación del servicio Agilent BootP Service" en la página 17).

1 Si no se ha iniciado todavía, inicie el editor de configuración: **Inicio > Todos los programas > Agilent ChemStation > Configuration Editor (Editor de configuración)**. En la pantalla inicial del editor de configuración, *resalte la barra de título* de un instrumento que se encuentre instalado con una licencia A/D 35900E y seleccione **Configure (Configurar) > Instruments...** (Instrumentos). Se abrirá la pantalla **Select Instrument** (Seleccionar instrumento).



2 Seleccione el instrumento **35900E ADC** que controlará en la lista Instrument Type (Tipo de instrumento).

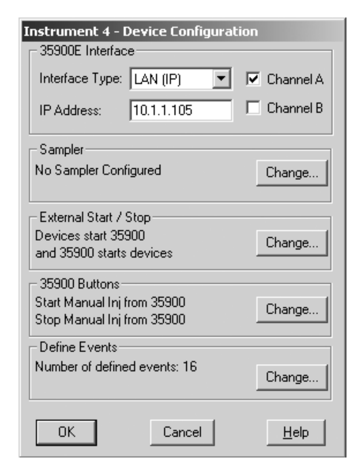


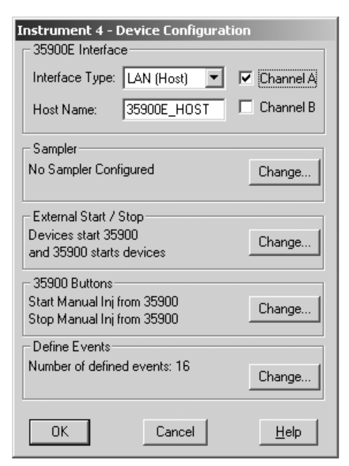
3 Acepte el nombre del instrumento o escriba uno nuevo en el campo Instrument Name (Nombre del instrumento). El nombre que escriba en este campo aparecerá en la barra de títulos cuando utilice Agilent ChemStation.

4 Seleccione Initial Screen Window Size (Tamaño de ventana inicial) para especificar cómo se abrirá el programa.

5 Haga clic en **OK** (Aceptar) para continuar.

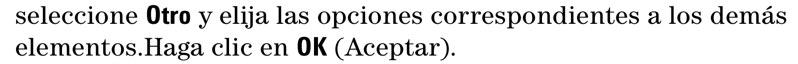
6 Seleccione el tipo de interfase y, a continuación, escriba la dirección IP o el nombre del servidor.

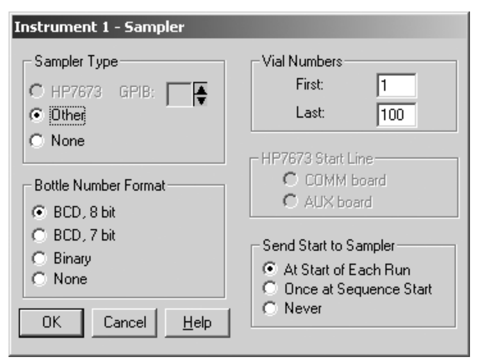




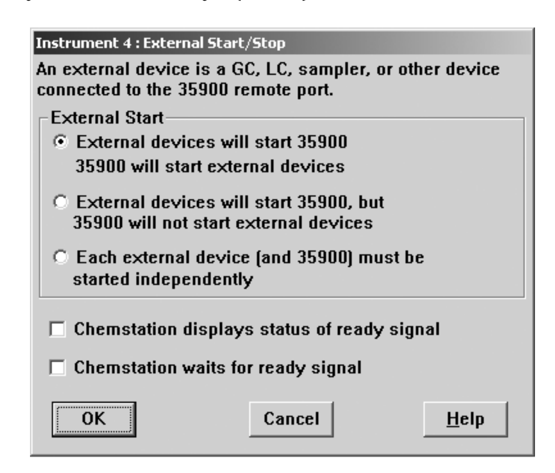
7 Si Agilent ChemStation va a recopilar señales, seleccione el canal apropiado que se utilizará. En el ejemplo anterior se muestra una configuración de un canal (A). Consulte el *Manual del usuario del 35900E* para obtener más información.

8 Si Agilent ChemStation va a controlar un inyector, haga clic en **Change...** (Cambiar...) en el cuadro de grupo del inyector. En el cuadro de diálogo Sampler (Inyector), en Sampler Type (Tipo de inyector),


seleccione **Otro** y elija las opciones correspondientes a los demás elementos.Haga clic en **OK** (Aceptar).



9 Defina las opciones External Start/Stop (Inicio/Parada externa) y Ready Status (Estado "Listo"). Para acceder al cuadro de diálogo, haga clic en **Change** (Cambiar) en el cuadro de grupo External Start/Stop (Inicio/Parada externa). Este cuadro de diálogo contiene las opciones de inicio, parada y estado "Ready" (Listo) del 35900.



a Seleccione la opción apropiada de las tres opciones de inicio/parada.

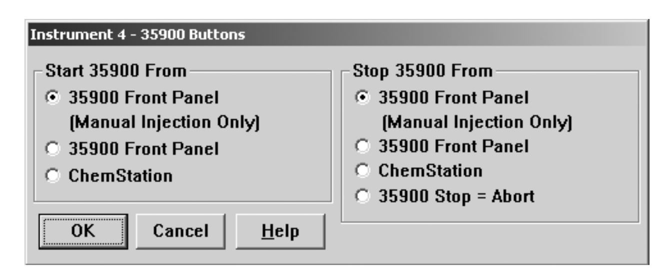
b Seleccione el estado "Ready" (Listo) apropiado.

- Marque la casilla **ChemStation displays status of ready signal** (ChemStation muestra el estado de señal "Ready") para que Agilent ChemStation muestre una señal de estado en ejecución en la pantalla cuando el instrumento esté listo.

- Marque la casilla **ChemStation waits for ready signal** (ChemStation espera la señal "Ready") para que Agilent ChemStation espere la señal "Ready" (Listo) del instrumento antes de continuar con los procesos.

c Para volver al cuadro de diálogo Configuración de dispositivo, haga clic en **Aceptar**.

10 Configure los botones del 35900. Las opciones del cuadro de diálogo 35900 Buttons (Botones del 35900) determina si los botones del panel frontal de la interfase 35900 pueden iniciar o detener una ejecución manual. Para tener acceso al cuadro de diálogo 35900 Buttons (Botones del 35900) en el cuadro de grupo 35900 Buttons (Botones 35900), haga clic en **Change** (Cambiar).



a Seleccione las opciones apropiadas para los botones de inicio y parada del 35900.

b Para volver al cuadro de diálogo Configuración de dispositivo, haga clic en **Aceptar**.

11 Compruebe los eventos temporizados. Para definir los eventos temporizados del 35900E en el cuadro de grupo Define Events (Definir eventos), haga clic en **Change** (Cambiar).

- Si va a usar el 35900E en el modo Remote Bus (Bus remoto), que es la opción predeterminada, omita esta sección. No es aplicable a su configuración.
- Si va a utilizar el 35900E en el modo de E/S digital programable, podría programar 16 eventos temporizados en Agilent ChemStation. Sin embargo, en primer lugar debe introducir la *EXPRESIÓN* que desea utilizar para definir cada evento, como se describe más adelante.

- Cada expresión definirá el estado "encendido" (por ejemplo, abierto) y "apagado" (por ejemplo, cerrado) de cada instrumento que controlará con el 35900E. Más adelante, puede programar estos eventos mediante las expresiones aquí introducidas en el cuadro de diálogo Defined Events (Eventos definidos) de Agilent ChemStation.

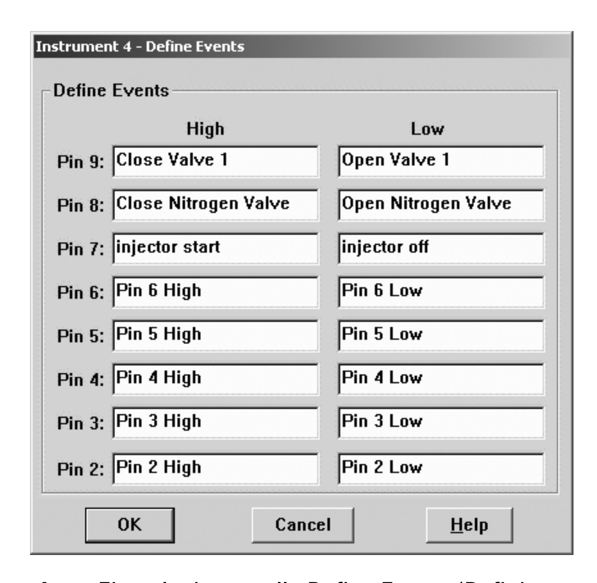


Figura 1 Ejemplo de pantalla Define Events (Definir eventos)

En la Figura 1 se muestran los conectores del 7 al 9 definidos por el usuario y los conectores del 2 al 6 como configuración predeterminada.

PRECAUCIÓN

La correspondencia entre la expresión que se asigna y el número y estado del conector al que se asocia se guarda en el fichero de definición del instrumento. El método sólo almacena y utiliza la propia *EXPRESIÓN* (por ejemplo, Cerrar válvula 1). Como resultado, si copia un método de una copia de Agilent ChemStation a otra copia de Agilent ChemStation y la segunda copia de Agilent ChemStation tiene un evento *EXPRESIÓN* correspondiente pero en diferentes instrumentos, podrían producirse resultados impredecibles. Por lo tanto, considere que las asociaciones que se establecen entre un instrumento y un evento *EXPRESIÓN* son exclusivas de su configuración de hardware concreta.

a Introduzca la *EXPRESIÓN* que desea utilizar para definir el estado apagado (high) del primer instrumento y el estado encendido (low). Puede utilizar cualquier combinación de caracteres y números (máximo 20).

Por ejemplo, si va a controlar una válvula normalmente cerrada (una válvula que se abre sólo cuando se le aplica energía), puede asignar una expresión como la que se muestra en la Figura 1 en la página 49. Esta expresión indica que la válvula normalmente está cerrada (el estado high es cerrado) y cuando se le aplica energía, cambia al estado abierto (el estado low es abierto).

Si lo prefiere, también puede asignar una expresión más explícita, como **Cerrar la válvula de nitrógeno** y **Abrir la válvula de nitrógeno**.

b Repita el proceso descrito en el paso (a) para cada instrumento que vaya a controlar.

c Para volver al cuadro de diálogo Configuración de dispositivo, haga clic en **Aceptar**.

12 Compruebe que la información mostrada en este cuadro de diálogo es correcta. Para cambiar cualquiera de estas opciones, haga clic en **Cambiar** en el cuadro correspondiente.

13 Salga del cuadro de diálogo Device Configuration (Configuración de dispositivo). Para volver a la pantalla principal Editor de configuración, haga clic en **Aceptar**.

14 Guarde la nueva configuración del instrumento. Seleccione **File > Save** (Fichero/Guardar).

15 Si va a configurar otro instrumento, seleccione otro y continúe. Si éste es el único instrumento, seleccione **Fichero > Salir**.

Modificación de las rutas de método, secuencia y fichero de datos

El editor de configuración permite especificar rutas alternativas para los instrumentos, secuencias, métodos, ficheros de datos y macros de instrumentos. Esto permite almacenar los ficheros de datos en una unidad independiente.

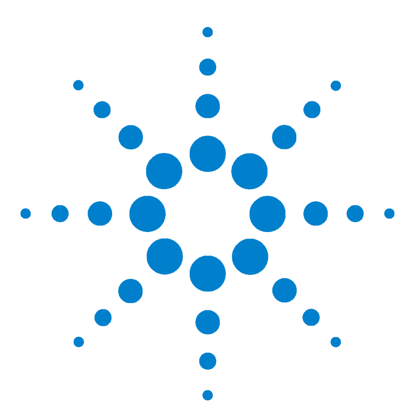
Realice los pasos que se indican a continuación para configurar rutas diferentes para un instrumento.

1 Antes de modificar las rutas por medio del editor de configuración, cree los directorios alternativos.
2 Resalte la *barra de título* del instrumento que desee modificar.
3 Seleccione **Paths** (Rutas) en el menú Configuration (Configuración). En el cuadro de diálogo que se abre, seleccione uno de los tipos de fichero que desea cambiar para este instrumento: ficheros de secuencias, archivos de datos, métodos, ruta de la macro o ruta del instrumento.
4 Edite la ruta en el campo New Path (Nueva ruta) y, a continuación, haga clic en **Enter** (Intro).
   - Todos los nombres de rutas deben terminar con el símbolo \.
   - Repita el procedimiento para cada ruta deseada.
5 Haga clic en **Aceptar** para actualizar la información de rutas y volver a la pantalla Editor de configuración.

En la Tabla 4 se enumeran las rutas de fichero predeterminadas.

Tabla 4 Rutas de ficheros de datos predeterminadas

Configuración	Ruta de fichero predeterminada
Ficheros de secuencias	C:\CHEM32\1\SEQUENCE\
Ficheros de datos	C:\CHEM32\1\DATA\
Métodos	C:\CHEM32\1\METHODS\
Ruta de la macro	C:\CHEM32\CORE
Ruta del instrumento	C:\CHEM32\1\



4
Validación e inicio de Agilent ChemStation

En este capítulo se explica cómo usar la utilidad IQT (Installation Qualification Report, Informe de cualificación de la instalación) de Agilent ChemStation para validar si la instalación y el rendimiento operacional de dicho software en su PC son correctos. También explica cómo comenzar a usar Agilent ChemStation una vez validada la instalación.

Aplicación de informe de cualificación de la instalación

Una vez instalado el software de Agilent ChemStation en el ordenador y configurado el sistema analítico, podría llevar a cabo un procedimiento de validación interno para valorar si la instalación es correcta y completa y para verificar que el sistema analítico es plenamente operativo. Además, la utilidad IQT comprueba el código de versión de los ficheros ejecutables del sistema y de los ficheros de referencia de Agilent ChemStation (*.EXE y *.DLL).

La utilidad IQT de Agilent ChemStation utiliza ficheros de referencia de la instalación suministrados de fábrica para verificar la existencia, corrección e integridad de los ficheros del sistema de Agilent ChemStation requeridos (ficheros ejecutables de programas, binarios de registro, de macros, de inicialización, de ayuda y plantillas de informes personalizados).

La integridad de los ficheros se completa comparando la suma de control (checksum) de verificación de redundancia cíclica (CRC) del fichero instalado con la del fichero original registrada en el maestro de instalación de Agilent Technologies. Los detalles de los ficheros del maestro de instalación se encuentran en los ficheros de referencia. Los ficheros modificados o corruptos tienen diferentes sumas de control y, por tanto, se detectan mediante la utilidad IQT.

La integridad de los propios ficheros de referencia se comprueba también con ayuda de las sumas de control. Si la utilidad IQT se suministra con un fichero de referencia modificado después de su creación, éste aparecerá señalado en el informe (sección *Invalid reference files* (Ficheros de referencia no válidos)).

Como con cualquier actualización importante en el software ChemStation, Agilent recomienda realizar un IQT completo, junto con una cualificación operacional y una verificación del rendimiento (OQ/PV), tras instalar la versión B.04.02. Esto permite valorar si la instalación se ha llevado a cabo de forma correcta y completa.

Ejecución del procedimiento de validación IQT

La utilidad de IQT de Agilent ChemStation se instala automáticamente con los ficheros de referencia IQT apropiados.

Para llevar a cabo la validación, siga estos pasos:

1 Antes de ejecutar la utilidad IQ, asegúrese de que todo el software Agilent ChemStation está cerrado.

2 Haga clic en **Inicio > Todos los programas > Agilent ChemStation > IQT Report**.

El cálculo de las sumas de control correspondientes a todos los ficheros del sistema de Agilent ChemStation puede llevar varios minutos.

3 La herramienta IQ de Agilent ChemStation genera un archivo html de los resultados de la cualificación en (iqtreport.htm), en el directorio principal de ChemStation (normalmente, c:\chem32). Este informe se muestra automáticamente en la pantalla mediante el navegador de Internet del sistema. En una instalación completa y coherente, la cualificación de la instalación termina sin mensajes de error y sin que se indique que hay ficheros ausentes o modificados. El informe se puede imprimir desde el navegador.

Informe de cualificación de la instalación

El IQT informa de las categorías de archivo que figuran en la Tabla 5:

Tabla 5 Categorías de archivo registradas por la aplicación IQT

Categoría	Explicación	Acción requerida
ficheros idénticos	Existen los ficheros necesarios y han superado los controles de versión e integridad.	No se requiere ninguna acción.
Ficheros ausentes	Ficheros que faltan y que son necesarios para el funcionamiento de Agilent ChemStation.	Repare o reinstale Agilent ChemStation.

Tabla 5 Categorías de archivo registradas por la aplicación IQT (continuación)

Categoría	Explicación	Acción requerida
Ficheros modificados	Ficheros dañados o modificados.*	Repare o reinstale el software Agilent Chemstation salvo en caso de que haya personalizado o actualizado intencionadamente los archivos de Agilent ChemStation.
Fichero de referencia no válido	El fichero de referencia original está dañado o ha sido modificado tras su creación.	Reinstale el fichero de referencia original.

* Si ha actualizado Agilent ChemStation sin eliminar en primer lugar todas las expansiones, la IQT fallará. In primer lugar, elimine todas las expansiones del modo descrito en la *Upgrade Quick Reference Guide* (Guía de referencia rápida de actualización) que se encuentra disponible en el directorio de manuales del DVD de Agilent ChemStation. A continuación, repare o reinstale ChemStation.

En la Figura 2 y la Figura 3 se muestran resultados de IQT de ejemplo. En la Figura 2, la instalación se ha efectuado y es aceptable. En la Figura 3, la instalación no ha superado la comprobación debido a que se ha cambiado o a que falta un archivo.

Installation Qualification Report

Date:	26, Mar 2009	**Time:**	09:18:37 [GMT -04:00]	**Host Name:**	MyComputer
Windows User Name:	administrator	**Base Revision Number:**	B.04.01 [646]	**Product Name:**	Agilent ChemStation
Install Type:	N/A	**Additional Packages:**	None		

Base Reference File Name : iqtref.xml

Summary

Overall Evaluation of Installation Check: PASS

File Report Summary

- No missing files or invalid files found
- No system file differences found

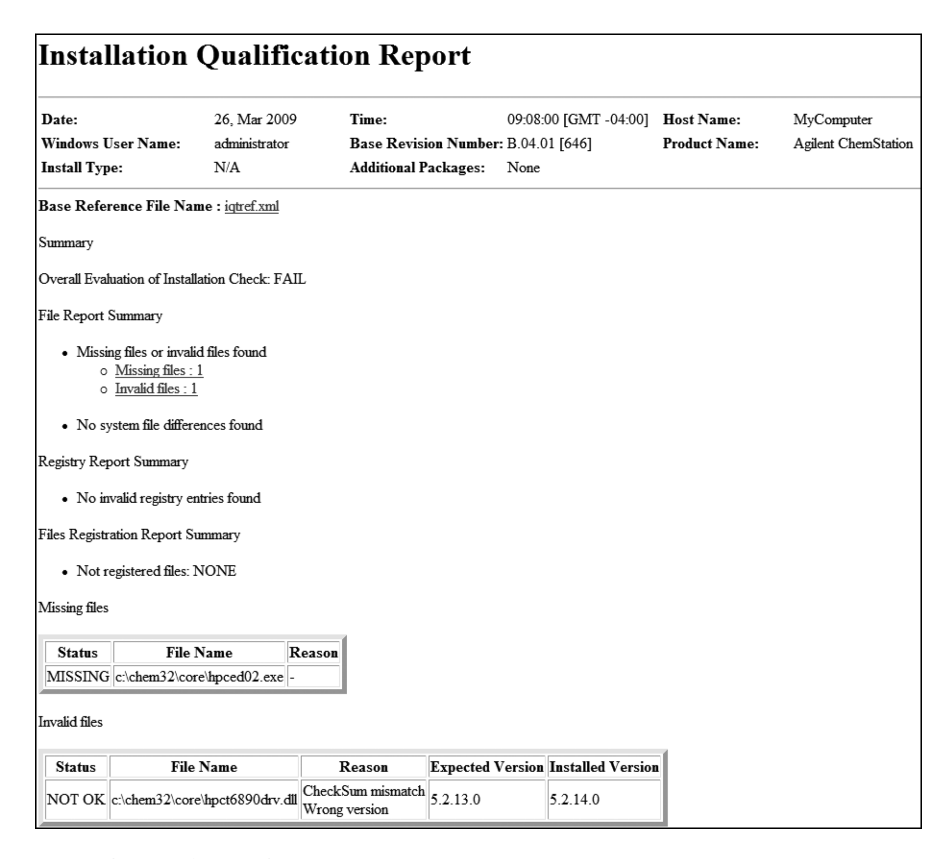
Registry Report Summary

- No invalid registry entries found

Files Registration Report Summary

- Not registered files: NONE

Figura 2 Informe IQT de ejemplo, sin errores



Installation Qualification Report

Date:	26, Mar 2009	**Time:**	09:08:00 [GMT -04:00]	**Host Name:**	MyComputer
Windows User Name:	administrator	**Base Revision Number:**	B.04.01 [646]	**Product Name:**	Agilent ChemStation
Install Type:	N/A	**Additional Packages:**	None		

Base Reference File Name : iqtref.xml

Summary

Overall Evaluation of Installation Check: FAIL

File Report Summary

- Missing files or invalid files found
  - Missing files : 1
  - Invalid files : 1
- No system file differences found

Registry Report Summary

- No invalid registry entries found

Files Registration Report Summary

- Not registered files: NONE

Missing files

Status	File Name	Reason
MISSING	c:\chem32\core\hpced02.exe	-

Invalid files

Status	File Name	Reason	Expected Version	Installed Version
NOT OK	c:\chem32\core\hpct6890drv.dll	CheckSum mismatch Wrong version	5.2.13.0	5.2.14.0

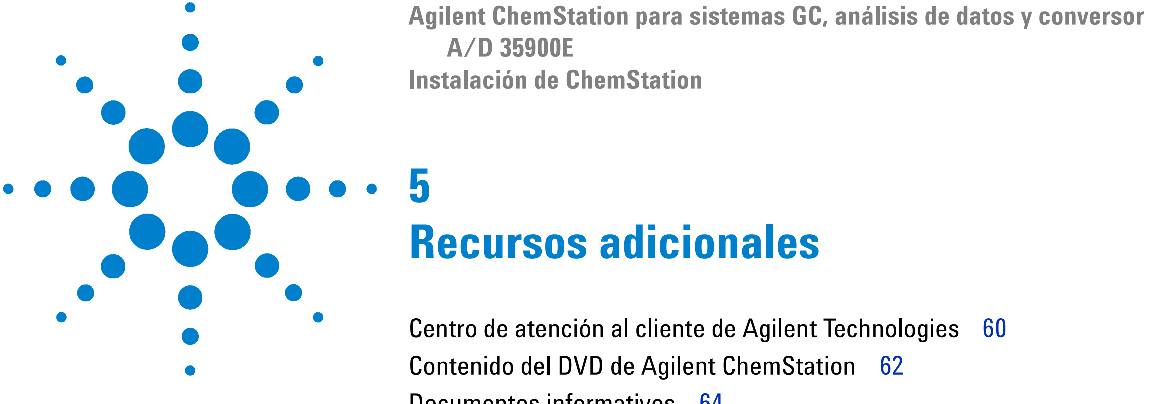
Figura 3 Informe IQT de ejemplo, con errores

Cualificación operacional/Verificación del rendimiento (OQ/PV)

El servicio OQ/PV de Agilent proporcionará una evidencia documentada de que el nuevo software de ChemStation funciona según los parámetros de rendimiento aceptados. Comprobara la operación del algoritmo de integración como parte de las pruebas de verificación de la cromatografía. Otras áreas importantes que tratará es el control y la comunicación de instrumentos, así como la seguridad de los datos y los controles de acceso.

Para verificar que el software ChemStation funciona de acuerdo con los parámetros de rendimiento aceptados, desde la vista de análisis de datos de la aplicación, seleccione **View > Verification > Run Test** (Ver/Verificación/Ejecutar prueba). La prueba de verificación del sistema se ejecutará automáticamente.

- Seleccione **Run Test** en la **vista Verification** (Verificación) y ejecute el procedimiento de test de verificación denominado **default.val**.
- Consulte la sección relativa a tareas analíticas del sistema de ayuda en línea en caso de necesitar más información.



5
Recursos adicionales

En este capítulo se ofrece una visión general de otros recursos de Agilent ChemStation que se encuentran en el DVD de Agilent ChemStation y en la página www.agilent.com/chem.

Centro de atención al cliente de Agilent Technologies

Asistencia para los servicios, resolución de problemas y maximización del rendimiento

La red de centros de atención al cliente de Agilent proporciona acceso a profesionales que le ayudarán a resolver las dificultades de funcionamiento y le ofrecerán asistencia y consejos sobre el uso del software de análisis químico de Agilent. Tradicionalmente, esta asistencia se presta por vía telefónica, pero puede también ampliarse a una asistencia remota, a través del módem, si usted lo autoriza.

Dispone de soporte para software durante el primer año, que se puede ampliar a dos años con unas tarifas muy competitivas. Este soporte da derecho a asistencia telefónica, actualizaciones de revisión del software cuando aparezcan en el mercado y envío periódico de boletines de estado del software que contienen información importante acerca de problemas conocidos y posibles soluciones para el software de análisis químico de Agilent. Para obtener más información sobre cómo acceder a estos servicios, póngase en contacto con la oficina local de soporte analítico de Agilent Technologies.

En la oficina local le proporcionarán también información sobre los servicios disponibles de consultoría, personalización, desarrollo y formación relativos a los productos de software de anlisis químico de Agilent.

El soporte y los servicios de actualización prestados por Agilent están sujetos a los precios, términos y condiciones locales vigentes en el momento de formalización del pedido.

Llamadas al centro de atención al cliente LSCA de Agilent Technologies

Cuando llame al centro de atención al cliente de Agilent Technologies, sitúese frente al ordenador y tenga a mano la documentación del producto.

Le recomendamos que tenga la siguiente información disponible:

- la etiqueta del paquete de registro con el número de referencia, el código de revisión y el número de registro de la licencia del software de análisis químico
- las palabras exactas de cualquier mensaje de error generado por el sistema
- Una copia impresa completa de la información del sistema de Windows
- Una descripción de las condiciones que produjeron el error

Contenido del DVD de Agilent ChemStation

El DVD de Agilent ChemStation contiene información extra actualizada que puede serle de interés cuando instale el sistema. Si fuera necesario, consulte lo siguiente para obtener más información.

Módulos de Agilent ChemStation

El DVD contiene ficheros ejecutables para todos los módulos pertenecientes a la familia de productos Agilent ChemStation. Para instalar un módulo, habrá que facilitar un número de registro de licencia válido. Esos números desbloquean el DVD protegido. Se incluyen con el producto original y son la prueba de licencia.

Hay un acceso directo al programa de configuración principal, (**setup.exe**), para la instalación inicial de los módulos de Agilent ChemStation localizados en el directorio raíz del DVD de Agilent ChemStation. A continuación, se pueden añadir los módulos adicionales seleccionando **Inicio > Todos los programas > Agilent ChemStation > Agregar instrumento**.

Boletín de estado del software Agilent ChemStation

El boletín de estado del software (Software Status Bulletin, SBS) es un documento que refleja los resultados de la metodología de registro, seguimiento y reparación de defectos de Agilent. El boletín (SSB) se encuentra en el directorio Support\SSB del DVD de Agilent ChemStation.

Si tiene un contrato de software, recibirá el Boletín de estado del software de Agilent ChemStation.

Historial de revisiones de Agilent ChemStation

El historial de revisiones está dirigido a los usuarios que puedan tener que considerar la revalidación de su sistema de datos analíticos después de la actualización a una nueva revisión del software de aplicación. El historial de revisiones contiene el historial de revisiones de todos los productos que forman parte de la familia Agilent ChemStation.

Los ficheros del historial se encuentran en el directorio Support\History del DVD de Agilent ChemStation.

Como primer tema de la ayuda en línea, se incluye un resumen de los cambios.

Biblioteca aportada por el usuario

El contenido de esta biblioteca está destinado a ayudar a que los usuarios desarrollen y personalicen las instalaciones según sus necesidades específicas para obtener el máximo rendimiento de su inversión.

El contenido de la biblioteca proviene de los recursos internos de Agilent y de las fuentes aportadas por los usuarios. Se comprueba la funcionalidad de todas las aportaciones pero no pasan necesariamente por el mismo nivel de procedimientos de pruebas formales que el producto en sí. Por lo tanto, Agilent Technologies no garantiza que las aportaciones sean correctas.

La *User-Contributed Library* (Biblioteca aportada por el usuario) está formada por programas y macros. Cada aportación se entrega con un fichero README.TXT específico que se puede ver con cualquier editor de texto.

Bibliotecas I/O para la interfase GPIB de Agilent

El DVD de Agilent ChemStation contiene la versión de las librerías I/O probada satisfactoriamente con esta revisión de Agilent ChemStation. Las bibliotecas I/O se deben instalar por separado para utilizarse con los instrumentos GPIB, como se describe en la guía adicional titulada *Instrucciones de instalación y configuración de Agilent IO Libraries Suite 15.0 o superior*.

Agilent BootP Service

El DVD de Agilent ChemStation contiene el programa de instalación del servicio Agilent BootP Service que puede utilizarse para adjudicar a los instrumentos de análisis químico conectados a la red LAN, una dirección IP y parámetros de configuración. Agilent BootP Service es fácil de configurar para el uso de instrumentos de análisis químico utilizando una conexión LAN. Consulte la sección "Instalación del servicio Agilent BootP Service" en la página 17 para obtener más información sobre el servicio BootP.

Documentación de Agilent ChemStation

La documentación de Agilent ChemStation consta de manuales impresos con información de referencia y documentación en línea sobre tareas específicas. También se encuentran disponibles versiones electrónicas de todos los manuales de ChemStation en el DVD del directorio Manuales.

Documentos informativos

Junto con el software Agilent ChemStation, el PC y los instrumentos se entregan una amplia gama de documentos informativos.

Documentos

- Éste y otros manuales de *instalación* describen cómo preparar el funcionamiento de Agilent ChemStation mediante la instalación del hardware y software necesarios. Los manuales de *instalación* son específicos de los diferentes módulos que se incorporan a Agilent ChemStation. Es posible que en el paquete haya más de uno.
- El manual *Understanding Your ChemStation* (Familiarización con ChemStation) ofrece una explicación de los conceptos de Agilent ChemStation para que se familiarice con el funcionamiento del software.
- Este manual de *programación de macros* en línea describe cómo trabajar con este eficaz conjunto de comandos para personalizar y ampliar las posibilidades de Agilent ChemStation. Elija Commands (Comandos) en el menú Help (Ayuda) para tener acceso a este manual en línea.
- La interfase XML está totalmente documentada en la *Guía de conectividad XML de Agilent ChemStation Plus*, disponible en formato PDF en el directorio Manuales del DVD de Agilent ChemStation.

Información relativa a la configuración y mantenimiento

- El archivo readme (Léame) contiene información acerca de elementos como nuevas funciones, soluciones conocidas y correcciones que no se pudieron incluir en este manual en el momento de su impresión. Para acceder al fichero readme.txt, seleccione **Inicio > Todos los programas > Agilent ChemStation > readme.txt.**
- Un libro de registro actualizado automáticamente contiene las condiciones de error encontradas durante el funcionamiento y las acciones correctoras, si fueran necesarias. Para tener acceso a esta información, seleccione **Logbook** (Libro de registro) en el menú View (Ver) y, después, haga doble clic en las entradas. Las entradas más recientes están en la parte superior de la lista.

Sistema de ayuda de Agilent ChemStation

El sistema de ayuda de Agilent ChemStation proporciona una amplia base de datos de información en los siguientes elementos de menú:

- *ChemStation Tutorial* (Tutorial de ChemStation) contiene un recorrido por el software y una guía de las tareas más comunes que le ayudarán a aprender los fundamentos del sistema.
- *How to Work with Your ChemStation* (Cómo trabajar con ChemStation) contiene un conjunto de instrucciones para Agilent ChemStation. Puede aprender cómo realizar tareas de control de métodos y ejecuciones, análisis de datos, diseño de informes, verificación (OQ/PV) y vista de diagnóstico.
- *User Interface Reference* (Referencia de la interfase del usuario) contiene una descripción detallada de todos los elementos de los menús, barras de herramientas y cuadros de diálogo del software Agilent ChemStation. Las descripciones se clasifican según las diferentes vistas de Agilent ChemStation.
- *Concepts of ChemStation* (Conceptos de ChemStation) contiene información acerca de una selección de conceptos del software Agilent ChemStation, por ejemplo, integración, calibración, tipos de informes calibrados, procesamiento espectral y parámetros de pico.
- *Error Messages* (Mensajes de error) enumera todos los mensajes de error de instrumentos que pueden ocurrir, con las posibles causas y acciones correctoras.
- *Troubleshooting* (Solución de problemas) proporciona información que puede ser útil para ayudar a solucionar problemas comunes con Agilent ChemStation.
- *Commands* (Comandos) contiene una amplia lista de comandos y el nombre, grupo, sintaxis, parámetros, explicación, valor de retorno y ejemplos (si procede) de las diferentes tareas en el software Agilent ChemStation.
- *Macros* contiene la *Macro Programming Guide* (Guía de programación de macros) que explica el objetivo y la estructura básica de una macro y cómo se escriben las macros mediante cadenas de comandos. Las macros permiten personalizar el software Agilent ChemStation para ajustarlo a sus necesidades.

Software Agilent Lab Advisor

En el software Agilent Lab Advisor se incluye una amplia colección de información en línea adicional, vídeos y libros, entre otras cosas.

Este software es un enfoque automatizado para utilizarse en los laboratorios de hoy en día. Además de proporcionar documentación y vídeos sobre el hardware, puede:

- Controlar varios instrumentos analíticos en tiempo real
- Asumir el mantenimiento rutinario, incluido el seguimiento
- Advertirle de las posibles necesidades de servicio antes de que surjan problemas
- Realizar pruebas de diagnósticos de verificación y calibración.

Más información

Para obtener más información, visite el sitio web de Agilent en la página www.agilent.com/chem.

Índice

O

P

R

S

T

U

Impreso en EE. UU., julio de 2009

G2070-95028